

Zeitschrift

des

österreichischen Ingenieur-Vereines.

VIII. Jahrgang.

Ankündigungen, welche dem Zwecke der Zeitschrift entsprechen, werden aufgenommen und vor-
treflich erbeten. Ein-
dungsgebühr für die ge-
brochene Zeitzeile für ein-
mal 4 Kr., für zweimal 6
Kr., für dreimal 8 Kr. G. M.

Adresse:
Euchlauben Nr. 562.

Von dieser Zeitschrift er-
scheinen jährlich 24 Num-
mern in 30 bis 36 Bogen
und 24—30 Blättern Zeich-
nungen. — Bestellungen
nehmen alle Buchhandlun-
gen des In- und Auslandes
an. Der halbe Jahrgang
kostet 3 fl. G. M., der ganze
Jahrgang 6 fl., mit Post-
versendung 6 fl. 36 Kr. G. M.

N^o 21. u. 22.

Wien, im November.

1856.

Inhalt: Berichtigung für die Nummer 19 und 20. — Werkzeug zum Ausheben der Schienennägel; von R. Heinrich. — Explosion eines Locomotivkessels; von Prüssmann. — Simon's verbesserter Kalkofen; von Jacquelin. — Vergleichende Versuche über den Werth des Korbes für landwirthschaftliche Zwecke; von E. Davy. — Revue der techn. Literatur u. z. Inhalte aus: B. Polytechn. Centralblatt und C. Dingler's polyt. Journal. — Mittheilungen vom Vereine: a. Subscriptions-Einladung für die Gerstner'sche Stiftung. b. Besprechung vom Portfeuille de John Cockerill; von Karl Pfaff. — Uebersicht der in Oesterreich verliehenen k. k. Privilegien.

Anmerkung. Die zu den letztvorgehenden Nummern zugehörigen Blätter 12, 13 und 14 liegen bei.

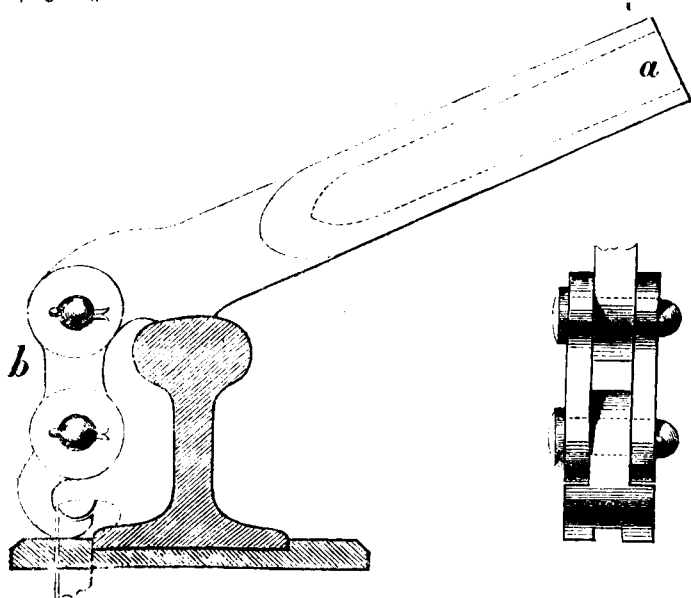
Berichtigung.

In der Ueberschrift auf Seite 410 erste Zeile sind die Worte: „k. k. privilegirter“ zu streichen, da das erworbene Privilegium zurückgelegt wurde.

Werkzeug zum Ausheben der Schienennägel auf Eisenbahnen.

Von
Karl Heinrich,
Ingenieur in Reschitz.

Unbedeutende Gegenstände werden beachtenswerth, sobald sie sich oft genug wiederholen; an einem Nagel zur Befestigung der Eisenbahnschienen hängt kein großer Werth, aber er verdient Aufmerksamkeit seines so häufig wiederholten Vorkommens wegen. Die bisher üblichen Mittel zum Ausheben der Befestigungsnägel lösen ihre Aufgabe oft auf eine mehr, oft auf eine weniger mühsame Weise, aber der Nagel wird in der Regel zum Opfer. Man empfehle dem Arbeiter Sorgsamkeit! Empfehlen und Ausüben ist jedoch zweierlei; die gute Lehre fällt bei dem hierzu verwendeten gemeinen Arbeiter wie ein Samenkorn auf unfruchtbaren Boden — abgesehen, daß die gegenwärtigen Mittel selbst auch die größte Vorsicht ohne gewünschten Erfolg lassen.



Diesen tiefgefühlten Uebelständen hat die zu diesem Zwecke dienliche, in der nebenstehenden Figur dargestellte Vorrichtung ihr Ent-
stehen zu danken; sie besteht, wie die Zeichnung wohl an sich deutlich

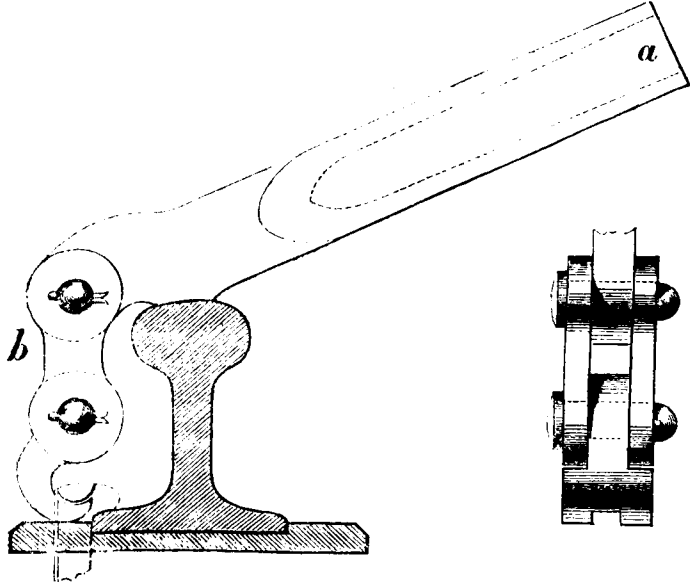
macht, aus einem Hebel ab, der an dem Orte, wo er eines Stütz-
punktes auf der Bahnschiene bedarf, einen kleinen Ausbug, eine Wulst
hat, und dessen längerer Arm, wie bei a die punktirte Linie erschen
läßt, satt ausgehöhlt ist zur Aufnahme einer Hebelverlängerung oder
eines Gaisfußes, um der beschränkten Kraft eines oder zweier Men-
schen es durch die Verlängerung des Angriffshebels möglich zu machen,
den großen Widerstand zu überwinden, welchen ein solcher Nagel dem
Ausziehen entgegensetzt.

Am untern Hebelende, bei b, ist mittelst Bolzen eine Art Ketten-
glied, wie die beistehende Vorderansicht deutlich macht, angebracht, in
welchem zu unterst eine Klaue eingehangen ist. Die beiden durchge-
henden Bolzen gestatten dem Hebel a jede Lage, ohne die verticale
Stellung des Gliedes b zu stören, und somit wird der feststehende
Nagel genau nach der Richtung seiner Längsachse herausgehoben, kann
keine Verunstaltung erleiden und bleibt, ausgezogen, daher gleich einem
neuen wieder vollkommen verwendbar. Die ganze Vorrichtung wiegt
15 bis 16 Pfunde und kostet 5 fl. 40 Kr. G. M. Selbstverständlich
müssen aber die zu verwendenden Nägel an ihrem Kopfe Nasen be-
kommen, wie es aus der Zeichnung ersichtlich ist.

Ueber die Explosion eines Locomotivkessels auf der Station Helsen, am 4. Februar 1856,

vom Maschinenmeister Prüssmann in Hannover.

Es ist bekannt, daß bei Dampfessel-Explosionen die Meinungen
der Sachverständigen über die Veranlassung der Explosion meistens
mehr oder weniger von einander abweichen; es ist dies erklärlich,
wenn man erwägt, daß nur in wenigen Fällen der Sachbefund nach
geschehener Explosion die Veranlassung derselben mit voller Sicherheit
erkennen läßt; und daß diejenigen Personen, welchen die Wartung des
Kessels oblag, wenn sie überhaupt das Leben behielten, im höchsten
Grade dabei interessiert sind, sich selbst als schuldlos darzustellen.
Häufig sind eben nur diese Personen im Stande, richtige Aufschlüsse
zu geben, und ist es ihnen ein Leichtes, durch Unwahrheiten oder
durch Verschweigen einzelner Umstände, die mit der Untersuchung Be-
auftragten auf eine falsche Spur zu leiten. Glaubt der schuldige
Heizer eines explodirten Kessels durch Thatfachen nicht überführt wer-
den zu können, und läßt man ihm Zeit, sich seine demnächstigen Aus-
sagen gehörig zu überlegen, so ist der Sache gewöhnlich schwer auf
den Grund zu kommen. Es ist daher für denjenigen, welcher ein Ur-
theil über eine geschehene Explosion abgeben soll, von größter Wich-



Diesen tiefgefühlten Uebelständen hat die zu diesem Zwecke dienliche, in der nebenstehenden Figur dargestellte Vorrichtung ihr Entstehen zu danken; sie besteht, wie die Zeichnung wohl an sich deutlich

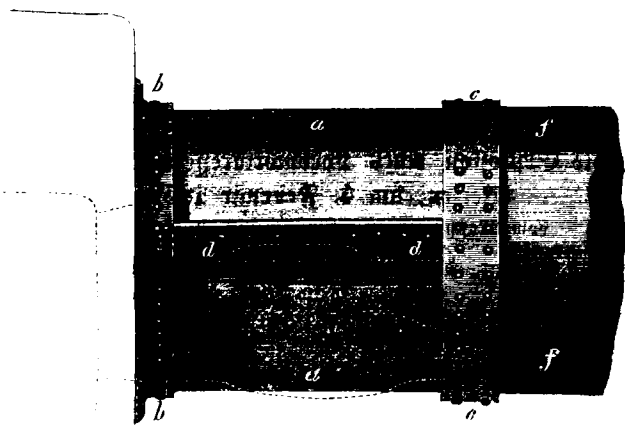
tigkeit, die etwa Schuldigen sofort, ehe sie Zeit zum Ueberlegen gewonnen haben, zu vernehmen, und den explodirten Kessel und dessen Umgebung genau zu prüfen, bevor etwas an der Lage geändert wurde.

Schreiber dieses war nun in dem vorliegenden Falle leider nicht im Stande, sich selbst an Ort und Stelle begeben zu können; es kam ihm vielmehr die explodirte Maschine erst nach einigen Tagen, nachdem sie von Uelzen nach Hannover transportirt war, zu Gesicht, und fand derselbe keine Gelegenheit, die betheiligten Personen selbst zu vernehmen.

Soweit es nun die später bekannt gewordene Aussage jener Personen, und der erst nach einigen Tagen stattgehabte Augenschein des Locomotives gestattet, soll im Folgenden ein Bild der Sachlage nach geschehener Explosion zu geben versucht werden.

Die Maschine ist von Herrn Georg Egertorff in Linden bei Hannover gebaut, sie trägt die Fabrik-Nummer 40 und die Bahn-Nummer 86; sie trat, nachdem der Kessel in der Fabrik mit Wasserdruck probirt war, am 25. März 1853 in Dienst und durchlief bis zum Tage der Explosion etwa 11670 Meilen. Der Kessel war für 90 Pfd. Ueberdruck per Quadrat Zoll engl. aus Eisenplatten von $\frac{7}{16}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll Stärke construirt und hatte der cylindrische Theil einen Durchmesser von 3 Fuß 5 Zoll englisch. Die Maschine hatte Tags vor der Explosion (am 3. Februar) eine Fahrt von Uelzen nach Harburg und zurück gemacht, mußte nach ihrer Rückkehr auf der Station Uelzen noch Reserbedienst verrichten und sollte andern Tages wieder Dienst thun. Das Feuer wurde Abends aus der Maschine genommen und blieb das Wasser im Kessel. Am 4. Februar gegen 4 Uhr Morgens hatte die Maschine schon wieder Dampf, so daß sie aus dem Maschinenhause und, durch eine Weiche zurück, zu dem neben dem Maschinenhause befindlichen Wasserfrank fahren konnte. Nachdem der Tender gefüllt war, jedoch ehe sich die Maschine wieder in Bewegung setzte, erfolgte die Explosion und fand sich an dem explodirten Kessel Folgendes:

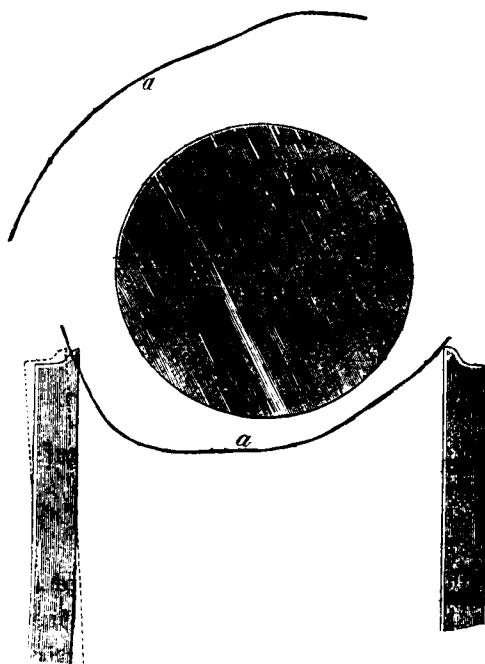
Fig. 1.



Der dem Feuerkasten zunächst gelegene Theil a a, Fig. 1, des Langkessels, bestehend aus einer einzigen ringförmig gebogenen Blechplatte, welche mit dem äußeren Feuerkasten durch einen entsprechenden Winkelring b b und mit dem übrigen Langkessel durch eine ringförmige Lasche c c verbunden war, fand sich von dem übrigen Kessel ganz getrennt und bestand wesentlich aus zwei Theilen; es war nämlich, abgesehen von den durch starke punktirt Linien angegebenen Bruchfugen im Winkelringe b b und in der Lasche c c, nicht allein die an der rechten Seite der Maschine gelegene horizontale Verbindungs-

lasche d d, sondern auch dieser gegenüber an der linken Seite die Blechtafel im vollen Blech durchgerissen. Wie Fig. 2 im Querschnitte zeigt, war die obere Hälfte des Kesselrings fortgeschleudert, während die untere Hälfte unter dem Kessel sitzen geblieben war, zurückgehalten durch die Triebräder, die Pumpen, Federn u. s. w. Durch das Aufschlagen der unteren Hälfte auf die Räder hatte sich die Triebachse verbogen, wie in Fig. 2 durch die punktirt Stellung des einen Rades angedeutet ist.

Fig. 2.



Ein Stück des Winkelrings b b Fig. 1, beinahe 2 Fuß lang, war sowohl vom Feuerkasten, als auch von dem Theile a a getrennt, so daß es für sich allein bestand. Die Bruchfugen waren, wie die stark punktirt Linien in Fig. 1 zeigen, theils den Nietreihen gefolgt, theils aber auch in das volle Eisen des Winkels b b und der Laschen c c und d d, so wie auf der linken Seite des Kessels auch in das volle Blech des Kesselrings e e eingedrungen. Das Eisen, aus welchem die horizontale Lasche d d bestand, war in der Mitte an der in Fig. 1 durch doppelte Punktirung angedeuteten Stelle langrissig und zeigte an dieser Stelle auf eine Länge von 6—7 Zoll die Bruchfläche nicht allein angerostete Flecke, sondern es waren auch äußerlich geringe Spuren von stattgehabter Undichtigkeit zu erkennen. Der Bruch des Bleches an der dieser Lasche gegenüberliegenden Stelle war gesund, nur zeigte sich das Blech daselbst doppelt, eine Erscheinung, die bei den besten Blechen vorkommt. Im Uebrigen waren sämtliche Bruchflächen durchaus untadelhaft, und eine nennenswerthe Abnutzung des Bleches weder von außen noch von innen wahrnehmbar. Durch das zwischen den Siederöhren befindlich gewesene erhitzte Wasser und die plötzliche Verwandlung desselben in Dampf während der Explosion waren diese ringsum nach außen verbogen, so daß die oberen und unteren Röhren nach den in Fig. 1 punktirt Linien erschienen. Der Feuerkasten sowohl, wie die Siederöhren, waren augenscheinlich glühend gewesen. Die kupferne Rohrwand im Feuerkasten zeigte keinerlei Verbiegung, dagegen war die eiserne Rohrwand des Rauchkastens in der Mitte etwa $\frac{1}{2}$ Zoll nach innen gebogen. Auf dem Kessel waren zwei Sicherheitsventile befindlich; das vordere, auf dem Dome angebrachte trug statt der Federwage am Hebel ein Belastungs-Gewicht, während das Ventil in der Nähe des Führerstandes mit einer Federwage versehen war. An beiden Ventilen fanden sich sämtliche Theile leicht

Fig. 1.

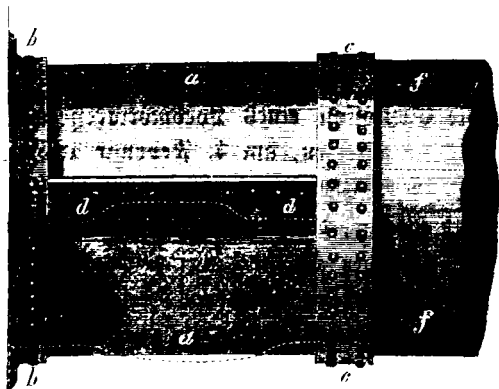
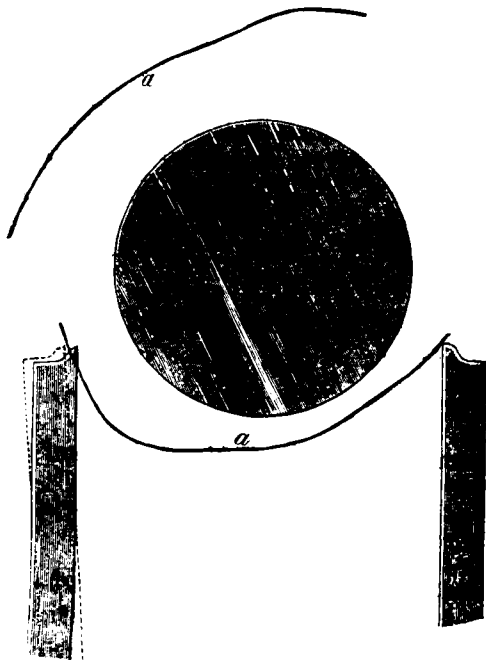


Fig. 2.



beweglich und hatten dieselben nach Aussage des Locomotivführers und des Mannes, welcher das Anheizen der Maschine besorgte, vor dem Ereignisse mäßig Dampf abgelassen. Ebenso hatten jene Leute ausgesagt, der Kessel sei vor der Explosion hinreichend mit Wasser versehen gewesen; jedoch seien gleich beim Wegfahren aus dem Maschinenhause beide Speisepumpen in Thätigkeit gesetzt worden.

Nachdem die Maschine von der Station Uelzen in die Hauptreparatur-Werkstatt zu Hannover abgeführt worden, wurde die Bestimmung getroffen, es solle behufs fernerer Feststellungen vorläufig mit dem Demontiren der Maschine nicht der Anfang gemacht werden; es mußten sich sonach die Untersuchungen behufs Ermittlung der Veranlassung der Explosion vorläufig auf diejenigen Daten beschränken, welche, ohne die Maschine zu demontiren, zu erkennen waren, und die im Wesentlichen vorstehend mitgetheilt worden sind.

Aus jenen Daten waren nun zunächst folgende Fragen zu erledigen:

1. Kann die Explosion durch die schlechte Stelle der horizontalen Lasche *ad* hervorgerufen sein, ohne daß im Kessel ein Druck stattfand, welcher den normalen Druck bedeutend überschritt; und

2. ist die Explosion durch übertriebenen Druck im Kessel entstanden, und eventuell, ist dieser übertriebene Druck entstanden

- a) dadurch, daß die Sicherheitsventile nicht ihre Schuldigkeit thaten, oder
- b) dadurch, daß in Folge von Wassermangel eine plötzliche, übermäßige Dampfentwicklung oder eine Zersetzung des Wassers stattfand?

Ad 1. Der Umstand, daß die Bruchfuge durch jene schlechte Stelle der Lasche *ad* ging, zeigt keineswegs, daß diese schlechte Stelle die Veranlassung der Explosion war; denn wäre die Explosion in Folge zu hoch gespannter Dämpfe entstanden, so mußte der Bruch stets den schwächsten Stellen folgen, und es sind sämtliche Stellen der Bruchfugen die schwächsten gewesen. An jener schlechten Stelle der Lasche war außerdem der Zusammenhang nicht überall aufgehoben; dieses war sowohl aus dem Bruche selbst, wie daraus zu erkennen, daß die stattgehabte Undichtigkeit so gering war, daß sie vorher nicht bemerkt wurde. War auf eine Länge von 6 — 7 Zoll der Zusammenhang gänzlich aufgehoben, so wäre lange vorher der Wasserverlust so bedeutend gewesen, daß selbst der unaufmerksamste Locomotivführer davon hätte Notiz nehmen müssen. Will man aber auch annehmen, der Zusammenhang sei wirklich ganz aufgehoben gewesen, so konnte dadurch bei nicht sehr übertriebenem Drucke eine Explosion in so bedeutendem Umfange wohl nicht erfolgen. Es kommen, wenn es auch nicht zu empfehlen ist, an cylindrischen Dampfkesseln Reinigungslöcher und andere Oeffnungen ohne Verstärkungsringe vor, deren größter Durchmesser 6 — 7 Zoll und darüber beträgt, welche durch einfache Platten und einen über die Oeffnung hin fassenden Bügel geschlossen werden. Derartige Oeffnungen schwächen den Kessel um eben so viel, wie jene schlechte Stelle der Lasche; und es würde, wenn man einen solchen Kessel gewaltsam zum Explodiren brächte, insofern nicht vielleicht noch schwächere Stellen vorhanden wären, der Bruch auch jedenfalls durch diese Löcher gehen. Daß Kessel mit derartigen Oeffnungen nicht explodiren, liegt nur darin, daß die Wände für 6- bis 10fache Sicherheit construirt sind. Wollte man in dem vorliegenden Falle selbst zugeben, daß der normale Druck im Stande gewesen wäre, die schlechte Stelle der Lasche auseinander zu treiben, zu erweitern und somit dem Dampfe und Wasser plötzlich durch eine verhältnismäßig große Oeffnung einen freien Ausweg zu bahnen, so würde dieses wahrscheinlich

doch nur den Dampfdruck im Kessel gemäßigt und eine so mächtige Explosion, die mit dem Zerspringen einer Bombe Ähnlichkeit hatte, unmöglich gemacht haben. Man denke sich einen für 10fache Sicherheit construirten Cylinder, welcher von innen einem Drucke zu widerstehen hat, so wird dieser Cylinder noch die einfache Sicherheit besitzen, sobald man in einer auf dem Mantel desselben parallel zur Achse gezogenen Linie $\frac{1}{10}$ des Zusammenhanges oder des Querschnittes der Wand aufgehoben hat, und erschien es hiernach mindestens sehr unwahrscheinlich, daß der in Rede stehende Locomotivkessel bei dem gewöhnlichen Dampfdrucke explodirt sein konnte.

Ad 2, a. Die Untersuchung hatte ergeben, daß die Sicherheitsventile in allen Theilen sich frei bewegen konnten, und nach den Aussagen der beteiligten Personen hatten dieselben kurz vor der Explosion Dampf durchgelassen. Es war also zunächst kein Grund vorhanden, anzunehmen, daß die Sicherheitsventile Veranlassung zu einer zu großen Dampfanammlung gegeben hätten. Indes wurde bemerkt, daß an der Stelle, wo der Hebel des vorderen Ventils durch die Messingbekleidung *bb* des Doms geht, diese Bekleidung sich an der oberen Kante der Oeffnung für den Hebel etwa wie bei *a* in Fig. 3 umgelegt hatte, und war hieraus allerdings der Verdacht zu schöpfen, daß irgend ein Gegenstand behufs Festkeilung des Ventilhebels in der Oeffnung gesteckt habe. Ein solches Festkeilen des Hebels konnte möglicher Weise von dem Locomotivpersonale behufs Erreichung höherer Spannung, oder von den Arbeitern im Maschinenhause, um das die Unterhaltung störende Geräusch des Ablassens zu verhindern, bewirkt worden sein. Es fehlten übrigens alle weiteren Gründe, ein derartiges unverantwortliches Verfahren anzunehmen.

Fig. 3.

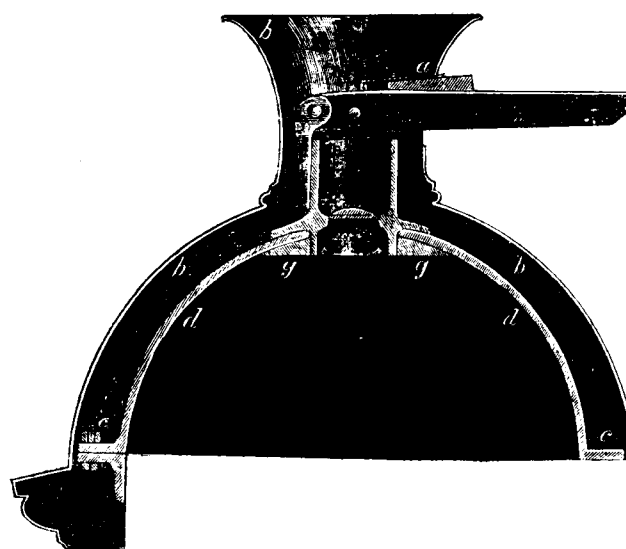


Fig. 4. 

Ad 2, b. Schon beim Anheizen der Maschine konnte sich, im Widerspruche mit den Aussagen der Leute, reichlich wenig Wasser im Kessel befunden haben, durch das Ablassen der Ventile konnte der Wasserstand sich noch mehr vermindert haben, so daß, ehe sich die Maschine in Bewegung setzte, die Decke des Feuerkastens bloßgelegt wurde. Durch die Schwankungen beim Anfahren und durch das Ingangsetzen beider Pumpen konnte die Decke wieder befüllt und eine plötzliche starke Dampfentwicklung oder eine Zersetzung des Wassers entstanden sein. Dazu kam, daß der Zustand der Siederöhren auf stattgehabten zu hohen Druck schließen ließ; mehrere derselben waren, etwa wie Fig. 4 im Querschnitt zeigt, zusammengedrückt, und zwar eines aus

der obersten Reihe auf eine Länge von $6\frac{1}{2}$ Fuß, ein anderes auf eine Länge von $5\frac{1}{2}$ Fuß. Zwar kommt es nicht selten vor, daß auch bei normalem Dampfdrucke sehr dünn gebrannte Siederöhren sich in der angegebenen Art zusammenlegen; indeß mußte es sehr auffallen, daß diese Röhren bei einer immerhin noch beträchtlichen Wandstärke sich auf eine so große Länge zusammengedrückt zeigten. (Sene beiden Röhren, von $1\frac{7}{8}$ Zoll äußerem Durchmesser, wogen zusammen noch 37 Pfund, was bei einer Länge von 14 Fuß 1 Zoll, welche dieselben besaßen, 1.328 Pfund pro laufenden Fuß ausmacht, und neue Siederöhren pflegen 1.8 Pfund pro Fuß zu wiegen.) Um nur annähernd einen Maßstab für den Widerstand zu finden, den diese Röhren etwa gegen das Zusammendrücken geleistet hatten, wurden in einer notorisch mit sehr abgenutzten Siederöhren versehenen Maschine einige derselben durch Wasserdruck zusammengedrückt. An den etwa 6 Zoll langen zusammengedrückten Stellen hatten diese Röhren eine Wandstärke gleich der Dicke eines Bogens Papier, und waren sie dennoch erst einem Drucke von 135 Pfund pro Quadrat Zoll gewichen. Hiernach hätten die Röhren der explodirten Maschine einem ganz enormen Druck widerstehen müssen. Daß die Röhren zusammengedrückt waren, diente zugleich zum Beweise, daß während des Zusammendrückens, also kurz vor oder während der Explosion, dieselben noch mit Wasser bedeckt gewesen sein mußten; denn bekanntlich kann Messing im glühenden Zustande eine so scharfe Biegung nicht ertragen. Das Ausglühen der Röhren, wovon dieselben Spuren trugen, konnte demnach nur nach geschehener Explosion durch das in der Maschine fortbrennende Feuer herbeigeführt worden sein; während es immerhin möglich sein konnte, daß die höher gelegene Decke des Feuerkastens, welche ebenfalls geglüht hatte, schon vor der Explosion nicht mit Wasser bedeckt und die Veranlassung der Explosion gewesen war.

Wollte man aber auch den Aussagen der theilgenommenen Personen über das richtige Verhalten des Wasserstandes unbedingt Glauben beimessen und eine Ueberspannung der Sicherheitsventile nicht annehmen, so mußten dennoch die zusammengedrückten Siederöhren auf zu hohe Preßung im Kessel schließen lassen; und in der That gibt es bei Locomotiven Gründe zu Explosionen, die bei gewöhnlichen Kesseln nicht vorkommen. Bekanntlich ist die Feuerungsanlage bei Locomotiven für einen äußerst scharfen Luftzug eingerichtet, daher die Roßfläche nach Verhältniß sehr klein und die Höhe der Brennmaterialschicht auf derselben sehr bedeutend. Jener scharfe, durch den ausströmenden Dampf hervorgebrachte Luftzug findet indeß nur dann statt, wenn die Maschine mit großer Geschwindigkeit arbeitet. Ist die Geschwindigkeit geringe, wie beim Rangiren der Wagen auf den Bahnhöfen, oder befindet sich die Maschine vollends in Ruhe, so genügt der Luftzug nicht, die aus dem Brennmaterial durch die trockene Destillation entweichenden Gase zu verbrennen; dieselben treten vielmehr unverbrannt durch die Siederöhren in den Rauchkasten und den Schornstein, und es ist nicht selten vorgekommen, daß diese Gase im Rauchkasten mit dumpfem Knall detoniren. Fährt nun ein Locomotiv langsam hin und her, so kann es beim Reversiren der Steuerung nicht ausbleiben, daß von diesen Gasen ein Quantum durch den Dampfkolben in die Cylinder, Schieberkasten und den Kessel gepumpt werde, und zwar in Verbindung mit atmosphärischer Luft, welche durch den Schornstein eintritt. Es kann sich nun freilich wohl eine große Quantität Gas entzünden, ohne gerade eine der vorliegenden Explosion ähnliche fürchterliche Wirkung zu haben, wie dies z. B. bei den genannten Detonationen in der Rauchkammer der Fall ist; es sind aber auch Umstände möglich, wo eine kleine Quantität Steinkohlengas beim Detoniren

fürchterliche Zerstörungen anrichtet. So wurde einmal in der Gasanstalt des Bahnhofes zu Hannover der Deckel eines Kalkreinigers geöffnet, um an demselben Reparaturen vorzunehmen; der Deckel, an der höchsten Stelle des Kalkreinigers befindlich, war bereits stundenlang geöffnet gewesen, so daß das darin befindliche Gas längst daraus entwichen sein konnte, als man unvorsichtiger Weise mit einem Lichte in die Nähe eines auf der Decke befindlichen, etwa drei Fuß langen Rohres gerieth, aus welchem das Gas (wohl nicht mehr als ein Cubikfuß) nicht hatte entweichen können. Es erfolgte nun, obgleich das Gefäß geöffnet war, eine Explosion, in Folge deren das Gefäß zersprang, das Dach abgehoben und eine, einen Stein starke, massive Wand des Gebäudes umgeworfen wurde. Auch an Locomotiven der hannoverschen Bahn sind ähnliche Erscheinungen vorgekommen. So ereignete es sich, daß beim Anhalten eines Zuges auf der Station, nachdem der Regulator der Maschine längst geschlossen und der Händel zurückgelegt war, in dem Augenblicke, wo die Maschine sich kaum noch fortbewegte, ein Schieberkastendeckel mit so starkem Knall in viele Stücke zersprang, daß die $\frac{1}{4}$ Meile davon entfernt stehenden Bahnwärter glaubten, einen Kanonenschuß gehört zu haben. Die Schrauben zur Befestigung des Schieberkastendeckels waren zum Theil frisch abgerissen, es war ein Stück des Deckels nach oben durch die $\frac{1}{4}$ Zoll starke Bodenplatte der Rauchkammer geflogen, diese Platte selbst bedeutend verbogen und sämmtliche unter den Cylindern befindliche Theile zertrümmert. Ganz derselbe Vorfall wiederholte sich später noch an zwei anderen Maschinen, welche von anderen Leuten geführt waren, unter ganz gleichen Umständen. Diese Vorfälle können wohl nicht anders, als in der geschehenen Weise, durch das eingesogene Gas erklärt werden, und es ist sonach kein Grund vorhanden, warum eine derartige Gasexplosion nicht auch im Innern des Dampfkessels sollte stattfinden können. Zu erklären ist es immer nicht, wodurch jenes Gasgemisch sich sollte entzündet haben; mag dies durch die Dampfelectricität oder aus anderen Gründen geschehen sein, die Facta lassen sich nicht wegleugnen. — Bedenkt man, daß die explodirte Maschine Tags zuvor auf dem Bahnhofe Uelzen Wagen rangiren mußte und dabei, wie auch noch kurz vor der Explosion, hin und her fuhr, also Gas in den Kessel pumpte, so muß man wenigstens die Möglichkeit zugeben, es könne im Kessel eine Gasexplosion stattgefunden haben. Man könnte nun die Frage aufwerfen, weshalb, da doch bei allen Locomotiven zu Zeiten Gas in die Cylinder und Kessel gelangt, derartige Ereignisse sich nicht häufiger wiederholen? Diesen Umstand kann man sich dadurch erklären, daß jedenfalls ein besonderes Mischungsverhältniß des Gases mit atmosphärischer Luft erforderlich ist, und daß gleichzeitig besondere Umstände, deren Wesen man nicht kennt, gerade zusammentreffen müssen, um die Entzündung zu ermöglichen.

Wie schon erwähnt, waren bis jetzt noch die zusammengedrückten Siederöhren das einzige wesentliche Kennzeichen für stattgehabte zu hohe Spannung; sie hatten gleichsam die Function eines Maximum-Manometers verrichtet, und es blieb noch sehr zweifelhaft, auf welche Weise die zu hohe Spannung in den Kessel gekommen sein mochte.

Erst sechs Wochen später, als zum Losnehmen des Domes der Maschine geschritten wurde, fanden sich Zeichen, welche zur Aufklärung des Vorfalles sehr dienlich waren. Nachdem nämlich die Messingbekleidung bb (Fig. 3) des Domes abgehoben worden war, fand man auf dem Glantsche cc der Domkuppel hinter den Schraubenmuttern liegend, einen hölzernen Keil, welcher an zwei Stellen ganz genau die Eindrücke der umgebogenen Kante a (Fig. 3) der Messingbekleidung des Domes trug, so daß sich zur Evidenz ergab, der Keil müsse

wenigstens zweimal zum Festhalten des Ventilhebels benutzt worden sein. Der frischeste Eindruck befand sich ganz nahe am Kopfe des Keils, und es ließ sich daraus erkennen, daß dieser Keil zuerst in der bei a Fig. 3 durch volle Linien angegebenen Weise, und später in der durch die punktierten Linien bezeichneten Art in dem Schlige der Messingbekleidung des Domes gesteckt hatte. An der unteren Fläche trug der Keil den genauen Abdruck des Ventilhebels, und zwar war daraus zu erkennen, daß er gegen die Richtung dieses Hebels geneigt in dem Loche gesteckt haben mußte; zugleich war das Holz am Kopfe des Keils zerquetscht. Der Vorgang ist nun sehr leicht zu erklären: nach geschehener Explosion war der Keil am Loche sofort wieder locker geworden und war, weil er vom Ventilhebel seiner geneigten Stellung wegen nicht gehörig unterstützt wurde, von diesem herab auf den Flantsch der Domkuppel gefallen.

Schließlich ist noch zu bemerken, daß, nachdem die Domkuppel d d Fig. 3 auch geöffnet war, sich Folgendes zeigte:

Der von Messing gegossene Ventilstift ist auf die Kuppel mittelst eines Flantsches festgenietet, und um diese Verbindung gehörig zu dichten, der Raum g g (Fig. 3), wie die Schraffirung zeigt, ganz mit Zinncomposition ausgefüllt. Dieses Metall war augenscheinlich flüssig gewesen, wenigstens auf der Oberfläche, und hatte sich bestrebt, in der Richtung der Pfeile in der Ventilöffnung empor zu steigen, ein Beweis, daß das Metall nicht etwa erst nach der Explosion durch die von den Siederöhren in den Dom gekiegene heiße Luft flüssig geworden war, daß es vielmehr schon flüssig war, als sich noch Dampf durch das Ventil bewegte. Es wurden nun Stückchen von dieser Zinnmasse abgehauen und mit denselben Schmelzversuche gemacht, wobei sich zeigte, daß jene Masse gleichzeitig in Fluß gerieth mit einer Legirung von 4 Theilen Zinn und 6 Theilen Blei, wozu nach Schubart's physikalischen Tabellen 412° F., d. i. eine Temperatur nöthig ist, welche einem Dampfdrucke von circa $17\frac{1}{2}$ Atmosphären entspricht.

Es möchte hiernach wohl kaum zu bezweifeln sein, daß auch das zweite Ventil unnatürlich belastet war, und daß der Kessel lediglich durch zu starke Dampfansammlung gesprengt wurde.

(Aus der Zeitschr. des Archit. u. Ing.-Bereins für Hannover, Bd. II. S. 205.)

Anmerkung. Nach der vorstehenden Untersuchung war nur die allzusehr gesteigerte Dampfspannung die Ursache dieser Explosion, und daher offenbar die Sicherheitsventile, den Zeichnungen und Angaben zu Folge beiläufig $4\frac{1}{2}$ engl. Zolle im Durchmesser, zu klein, um die gesteigert erzeugte Dampfmenge ausströmen zu lassen und eine übermäßige Zunahme der Spannung unmöglich zu machen. Die gegebene Aufklärung dieses Unfalles ist, unserer Ueberzeugung nach, der sprechendste Beweis für die Nützlichkeit der Anwendung weit größerer Ventile, und bestätigt in vollem Maße, was hierüber unsere Zeitschrift Jahrg. 1852 S. 18, 99 bis 102, 246 bis 251, 261 — Jahrg. 1853 S. 27 bis 36, 85 — Jahrg. 1854 S. 238, 294, 414 — Jahrg. 1855 S. 4, 33 — Jahrg. 1856 S. 23 enthält. Wären solche große Ventile, wie sie hier empfohlen sind, an dem besprochenen Kessel angewendet gewesen, so würde die beschriebene Verkeilung und Ueberlastung gar nicht möglich oder doch unwirksam geworden sein.

Zur seltenern Wiederholung solcher trauriger Vorfälle ist mit allem Ernste zu wünschen, es möchten zur Revision der Theorie der Sicherheitsventile sich Kräfte finden, die ohne vorgefaßte Meinungen ans Werk gehen und dann auch das verdiente Vertrauen gewinnen; wie auch die Frage nicht minder eine durchgreifende Erörterung und Sicherstellung verdient, ob nicht Bedingnisse eintreten können, bei welchen zur Verhütung eines Unglücks Sicherheitsventile von jeder gedenklichen Art der Einrichtung unwirksam bleiben. Eduard Schmidl.

Ueber A. Simoneau's verbesserten Kalkofen; von Jacquelin.

(Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, Decbr. 1854, S. 745.)

(Hierzu Fig. 4 und 5 auf Blatt 14.)

Der Längendurchschnitt des Schachtes von diesem Kalkofen besteht aus einer Ellipse, deren lange Achse mit derjenigen des Ofens zusammenfällt; dieses Ellipsoid ist an beiden Enden ungleich abgestumpft und der Durchmesser der oberen oder Gichtöffnung beträgt 3 Meter, während der untere Querdurchmesser des Schachtes, an dem Roste, nur 80 Centimeter weit ist.

In der Ebene dieses Rostes ist eine Oeffnung angebracht, die zum Entleeren des Ofens dient und mit einer Register-Thür von starkem Bleche verschlossen wird.

Unter erwähntem Roste befindet sich der Aschenfall des Ofens, der im Innern mit feuerfesten Ziegelsteinen bekleidet und ebenfalls mit einer Register-Thür von starkem Bleche versehen ist. Ein großes Gewölbe im Fundamente des Ofens führt zu diesen beiden Oeffnungen und gestattet den Arbeitern das Ausziehen des gar gebrannten Kalkes, ohne daß sie von der Wärme belästigt werden.

Etwa 3 Meter über dem Roste und in derselben Ebene befinden sich vier Oeffnungen und zwar zwei auf jeder Seite des Ofens, einander gegenüber; zwischen den beiden an jeder Seite ist ein starkes Mauerwerk angebracht, welches eine Bekleidung von feuerfesten Steinen hat, auf denen die Gewölbekappen der vier Herde ruhen, die in der Verlängerung der vier Oeffnungen liegen. Diese Herde sind nach vorn zu mit einem Roste versehen, der aus einzelnen Eisenstäben besteht und auf den das Brennmaterial geworfen wird. An den vorderen Enden eines jeden Feuerraumes befinden sich Gewölbe, in welche die Feizer eintreten können. Unter den Rosten befinden sich Aschenfalle, welche wie die Herdöffnungen mit Register-Thüren von starkem Eisenbleche geschlossen sind. Das Innere der Herde hat ebenfalls Futter von feuerfesten Ziegelsteinen, während das darunter befindliche Mauerwerk aus gewöhnlichen Ziegelsteinen besteht.

Der vorliegende Ofen gehört also in die Classe der continuirlichen, mit aufsteigender Flamme und mehreren Herden; die Anzahl dieser Herde ist ungefähr wie bei den Kalköfen zu Rüdersdorf unweit Berlin, welche ziemlich verbreitet sind, er unterscheidet sich aber in folgenden Punkten von letzteren Ofen:

- 1) durch die größere Entfernung, welche die Roste von der Oeffnung des Feuerraums nach dem Ofen zu trennt;
- 2) durch die Leichtigkeit, womit die Ofeneinrichtung es gestattet, den Kalk eben so gut mit Holz oder Ginsten, als mit Torf, Braunkohlen und Steinkohlen oder Anthracit zu brennen;
- 3) durch einen etwas geneigten Rost, der aus einzelnen Stäben besteht, welche Zwischenräume von 3 Centimetern haben; dieser Rost dient während des Entleerens des Ofens dazu, die Asche und den Kalkstaub abzulassen, welche sonst dem Kalkbrenner viele Arbeit machen würden;
- 4) durch den sehr großen Vortheil, daß man mit dem Brennmaterial wechseln und das Feuer nach Belieben, mittelst verschiedener Schieber-Register, verstärken oder verringern kann. Auch kann der Betrieb des Ofens drei bis vier Monate lang unterbrochen werden, ohne daß man den Ofen erkalten zu lassen und dann frisch zu beschicken und anzuzünden braucht. Ueberdies liefert der Ofen einen sehr weißen, gut gebrannten Kalk, so wie eine Asche von großer Feinheit und ohne alle Ginders oder Schlacken. — Einer der von Herrn

Simoneau erbauten Ofen war drei Monate gedämpft oder außer Betriebe und kam alsdann mit 50 Ginsterbündeln wieder in Brand.

Wir wollen nun den Betrieb des Ofens mit verschiedenen Brennmaterialien näher betrachten.

Feuerung mit vegetabilischen Brennstoffen.

Soll der Ofen durch die lebhafte Flamme gefeuert werden, welche Ginsten, Haidekraut, Reisholz aller Art und geringere Holzarten geben, so beginnt man damit, den Ofen vom Rost bis zur Gicht mit Kalkstein in Stücken von 30 bis 40 Centimetern Umfang zu füllen; darauf verschließt man die Ausziehhöhlung und den darunter befindlichen großen Aschenfall; dann feuert man mit dem Brennmaterial auf allen vier Rosten, worauf man die Feuerthüren sofort verschließt, so daß anfänglich der Luftzug nur gering ist. Nach Verlauf von drei bis vier Stunden werden sich Flamme und Rauch durch die Zwischenräume der ganzen Kalksteinsäule erheben.

Feuert man anfangs nach und nach, so erlangt man eine gleichmäßige Temperatur, jedoch müssen die abgebrannten Reißbündel auf jedem Roste sogleich durch frische ersetzt werden.

Glaubt man, daß der Kalkstein hinreichend gebrannt sei, um ihn herausziehen zu können, so beginnt man diese Arbeit, wobei man aber aus dem untersten Raume des Ofens ungebrannten Kalk erhält, den man wieder auf die Gicht aufgibt, welche überhaupt stets und in dem Maße gefüllt bleiben muß, als unten Kalk ausgezogen wird. Das Feuer auf den Rosten wird Tag und Nacht unterhalten; der ausziehende gebrannte Kalk muß schon so kalt sein, daß er sich in der Hand halten läßt.

Die unerläßlichen Vorsichtsmaßregeln bestehen darin, den großen Aschenfall nur dann zu öffnen, wenn man den Kalkstaub herauschaffen will; die Aschenfälle unter den Herden gleichmäßig zu entleeren; den Ueberschuß der kleinen Kohlen durch die Roste fallen zu lassen, um einen regelmäßigeren Zug zu veranlassen, und bei zu starkem Winde vor die Heizgewölbe derjenigen Seite, von welcher er kommt, mit Stroh bekleidete Häuten zu setzen, um einen zu lebhaften Luftstrom zu verhindern. Auch muß der Heizer beim Schüren die Aschenfallthür verschließen, damit er nicht zu sehr von der strahlenden Wärme leidet.

Da das Ausziehen des gebrannten Kalkes aus dem unteren Theile des Ofenschachtes gewöhnlich erst dann geschieht, wenn er erkaltet ist, so muß ein Theil der von dem Kalk angenommenen Wärme nach den oberen Kalksteinschichten ausströmen und geht daher nicht verloren.

Feuerung mit Steinkohlen.

Bei Steinkohlenfeuerung ist der Ofenbetrieb etwas verschieden. Nachdem nämlich der untere Theil des Ofenschachtes bis zu den Heizöffnungen mit Kalkstein angefüllt worden ist, wirft man eine etwa 50 Centimeter (20 Zoll) starke Schicht von Ginsten oder Reisholz darauf, stürzt auf dieselbe 7 Hektoliter Steinkohlen, welche eine Schicht von 9 bis 10 Cent. bilden, dann 5 Cubikmeter Kalkstein, die eine Schicht von 60 Cent. ausmachen, und so abwechselnd Steinkohlen und Kalkstein bis zur Gicht.

Erhält man den Ofen in ununterbrochenem Betriebe, so kann man mit 1 Hektoliter Steinkohlen, 8 Hektoliter Kalk gewinnen, wobei aber jedes Dämpfen oder Unterbrechen des Betriebes vermieden werden muß, weil letzteres stets eine Extra-Ausgabe von 2 bis 300 Francs veranlaßt, um den Ofen wieder in vollen Brand zu bringen.

Nachdem der Ofen auf angegebene Weise gefüllt worden ist, macht man auf den vier Rosten Feuer und mäßigt den Zug, indem man die Ausziehhöhlung und den Aschenfall sofort verschließt und beide erst dann wieder öffnet, wenn das Reißfeuer abgebrannt ist, um den Zug nun so rasch zu verstärken, daß die Steinkohlenschichten sich gänzlich entzünden und die Verbrennungsgase aus der Gicht entweichen.

Ist das Feuer bis zur Gicht gelangt, so zieht man aus dem unteren Theile des Ofenschachtes allen rohen Kalkstein, welchen man wieder aufgibt, indem man bei dem weiteren Aufgeben dieselben Verhältnisse zwischen dem Kalkstein und den Steinkohlen befolgt, wie sie oben angegeben wurden. Wenn aller Kalkstein der ersten Ofenfüllung gebrannt und gezogen ist, so gibt man dichtere Kalksteinschichten auf, indem man die großen Stücke mittelst einer langen Gabel mit krummen Zinken einander nähert, oder ihre Zwischenräume mit kleineren Steinstückchen ausfüllt. Man erleichtert dadurch die Schichtung der Steinkohle und unterhält ihre Verbrennung in derselben Zone — eine unerläßliche Bedingung, damit jede Kalksteinschicht vollständig in guten Kalk verwandelt wird. Auf diese Weise können die kleineren Kalksteinstücke, welche in anderen Ofen von schwächerem Zuge gar nicht zu benutzen sind, gehörig gebrannt werden.

Die mittlere Dauer des Brennens beträgt 48 Stunden; zur Abkühlung des Kalkes sind aber mindestens 72 Stunden erforderlich.

Es ist wohl zu beachten, daß sich mit dem Kalkstaub alle Steinkohlensche vermengt, weshalb es bei Anwendung dieses Brennmaterials unerläßlich ist, den großen Aschenfall sogleich nach jeder Füllung des Ofens zu entleeren.

Feuerung mit Anthracit, Torf.

Alle diese Vorschriften sind auch bei der Anthracit- oder Torffeuerung zu befolgen.

Bei Anwendung des letzteren so leichten und so aschenreichen Brennmaterials muß man die einzelnen Kalksteinschichten um die Hälfte oder um $\frac{1}{2}$ vermindern; auch muß von Stunde zu Stunde 1 Hektoliter Kalk gezogen werden, damit die Asche Abzug erhält und das Feuer in gehörigen Brand kommt.

Wenn man einmal Erfahrung im Betrieb des Simoneau'schen Ofens mit einem der erwähnten Brennmaterialien erlangt hat und die genaue Handhabung aller Register kennt, so kann man mit dem Brennmaterial nach Belieben wechseln, oder auch Holz mit einem anderen Brennmaterial gemeinschaftlich anwenden, ohne daß der Betrieb irgend unterbrochen oder die Qualität des gebrannten Kalkes benachtheiligt wird. —

Soll der Ofenbetrieb für einige Zeit unterbrochen werden, so zieht man zuerst so viel Kalk aus, daß von der Gichtöffnung aus ein leerer Raum von etwa 80 Centimeter Tiefe entsteht; darauf verschmiert man alle Thürfugen und füllt den leeren Raum in der Gicht mit Kalkstaub, welchen man feststampft und womit man über der Gichtöffnung einen Kegel von etwa 33 Centimeter Höhe bildet. Durch den Einfluß des Wassers und der Kohlensäure bildet sich an der Oberfläche dieses Kegels sehr bald eine dicke Schicht, welche fest genug ist, um das Eindringen des Regenwassers zu verhindern. Auf diese Weise geht gar keine Wärme aus dem Ofen verloren.

Allgemeine Bemerkungen.

In Folge zahlreicher Erfahrungen, die seit etwa einem halben Jahrhundert auf verschiedenen Bodenarten und in verschiedenen Klimaten gemacht worden sind, ist der gebrannte Kalk als eines der wirksamsten mineralischen Düngemittel zu betrachten, um zuvörderst in dem

Boden eine zweckmäßige Vertheilung des Wassers, der Kiesel-erde, des Thons und des Kalksteins, welche die wesentlichsten Stoffe in jeder Ackererde sind, zu bewirken; dann weil der Kalk im ähnden Zustande die in feuchtem und sumpfigem Boden wachsenden Pflanzen sehr bald zersezt; weil er viele Insekten tödtet; endlich weil er sich in den Holzfasern der Wurzeln, Stämme, Stengel, Blätter, Blüthen und Früchte aller Pflanzen wieder findet.

Jeder gar keinen oder nur wenig Kalk enthaltende Boden wird durch Zusatz desselben fruchtbarer; das erforderliche Verhältniß des Zusatzes ist natürlich sehr verschiedenartig. Erfahrungsgemäß läßt sich der sterilste Torfboden mittelst gebrannten Kalkes auf eine bemerkenswerthe Weise fruchtbar machen. Die Anlage von Kalköfen und ein wohlfeiles Brennen von Kalkstein sind daher sehr beachtenswerthe Gegenstände für die Landwirthschaft*).

Beschreibung der Abbildungen.

Fig. 4 senkrechter Durchschnitt des Kalkofens, nach der Linie AB von Fig. 5 (Blatt 14).

Fig. 5 horizontaler Durchschnitt, nach der Linie CD von Fig. 4. A, A Fundament des Ofens. B Thür zum großen Aschenfall unter der Ofensohle. C das Innere des mit Ziegelsteinen bekleideten Aschenfalles. D Rost. E Oeffnung zum Ausziehen des Kalkes, mit einer Register-Thür von starkem Eisenbleche versehen. F, F, F Gewölbe im Ofenfundamente, wodurch man zu der Ausziehoöffnung und zum Aschenfall gelangen kann. G Ofenschacht. H Gichtöffnung desselben. I Futter von feuerfesten Ziegelsteinen im Innern des Ofenschachtes. J Mauhgemäuer des Ofens. K, K Schoppen vor den Heizöffnungen des Ofens. L, L Gewölbe von Quader- oder Ziegelsteinen vor den Herden oder Feuerräumen. M, M vordere Oeffnungen dieser Herde, die mit gut schließenden, starken Thüren mit Registern versehen sind und durch welche das Brennmaterial auf die Roste gebracht wird. N, N Roste von Schmiedeeisen, die aus einzelnen Stäben bestehen. O, O Oeffnungen der Herde nach dem Ofenschachte zu. P, P Gewölbe von feuerfesten Ziegelsteinen über den Herden. Q, Q Oeffnungen der Aschenfälle, welche zu den Herden gehören und ebenfalls mit Register-Thüren versehen sind. R, R die Aschenfälle selbst. S, S Gewölbe über den Oeffnungen zu den Aschenfällen. T, T das mit feuerfesten Ziegeln bekleidete Mauerwerk zwischen den beiden Herden auf einer Seite des Ofens. U Ofengemäuer, welches nur die in der Figur dargestellte Stärke hat, wenn der Ofen an einem Bergabhange steht, wo man dann leichter zur Gicht gelangen kann.

(Durch Dingler's polyt. Journal, Bd. 136.)

*) Die günstige Wirkung des gebrannten Kalkes auf die Vegetation beruht auf zwei Eigenschaften desselben: 1) daß der gebrannte Kalk die Verwesung des Humus (vegetabilischen oder mineralischen Ursprunges) außerordentlich beschleunigt, wodurch der bekannte Salzgehalt dieses Humus schneller in Freiheit gesetzt wird, als es obnedem statgefunden hätte. Die Kulturpflanzen erhalten sonach bei Anwendung des gebrannten Kalkes auf humusreichem Boden in kürzerer Zeit mehr aufnehmbare Aschenbestandtheile und können sich deshalb kräftiger entwickeln; daher denn auch die Nützlichkeit des gebrannten Kalkes bei der Urbarmachung der Torfmoore; 2) eine andere günstige Wirkung kann der gebrannte Kalk in allen den Fällen zeigen, wo es gilt, Silicate zur schnelleren Verwitterung zu bringen, so daß in kürzerer Zeit mehr lösliche und für Pflanzen aufnehmbare Kieselsäure, sowie Alkalisalze im Boden der Felder frei werden; hier wirkt der Kalk als brachebefördernd. Man sieht demnach, daß wenn ein Boden weder Humus noch verwitterbare Silicate enthält, das Hervuschaffen von Kalk von keinem Nutzen sein kann. (Pepholdt.)

Vergleichende Versuche über den Werth des Torfes und der Torfkohle für landwirthschaftliche Zwecke (zur Düngerbereitung); von Edm. Davy.

(Aus dem Philosophical Magazine, März 1856, S. 172.)

Es gibt viele Körper, wie Chlor, Chlorkalk etc., welche die Eigenschaft besitzen, faulenden Substanzen ihren Geruch zu benehmen und daher in gewissen Fällen mit Nutzen zu gesundheitlichen Zwecken verwendet werden können, während sie sich ganz und gar nicht zur Düngerbereitung aus thierischen Excrementen eignen, weil sie entweder einige der werthvollsten Bestandtheile dieser letzteren zersezen, oder für das Wachsthum schädlich sind.

Die wichtigsten Körper, welche zum Geruchlosmachen (Desinfection) faulender Substanzen und zur Bereitung von Dünger aus denselben bisher empfohlen wurden, sind der Torf und die Torfkohle.

Das desinfectionirende Vermögen der Pflanzenkohle jedweder Art ist längst bekannt; dasjenige des unverkohlten Torfes wurde aber erst in der neuesten Zeit entdeckt. Sowohl Torf als Torfkohle können also zum Geruchlosmachen für Gesundheitszwecke dienen, und über die Wahl entscheidet bloß deren Preis.

Die Meinungen sind jedoch darüber getheilt, ob man zum Geruchlosmachen thierischer Excremente etc., wenn es sich um Düngerbereitung handelt, den Torf oder seine Kohle anwenden soll. Die Vertheidiger letzterer Ansicht geben als Hauptgrund an, daß die Torfkohle, mit in Zersezung begriffenen thierischen Excrementen vermengt, das aus denselben sich entwickelnde Ammoniak absorhirt und zurückhält, dessen Wichtigkeit als Nahrungsmittel der Pflanzen und Befruchtungsmittel des Bodens außer Zweifel steht.

Um über diesen Gegenstand ins Reine zu kommen, stellte ich vergleichende Versuche mit Torf und Torfkohle an Harn aus einem Viehstalle an, welcher durch Zersezung stark ammoniakalisch geworden war. Dieser Harn wurde in einer gut verschlossenen Flasche zu den Versuchen aufbewahrt. Da der Torf von verschiedenen Lagern in manchen Beziehungen abweicht, so wurde von einem und demselben Brocken stets ein Theil verkohlt und der andere unverkohlt gelassen. Der in verschlossenem Ziegel verkohlte Torf wurde nach dem Erkalten sogleich in eine trockene Flasche gebracht und gut verkohlt aufbewahrt. Der unverkohlte Torf wurde in Stücke gebrochen und in eine ähnliche Flasche gebracht; beide wurden vor der Verwendung in ein gleichartiges, gröbliches Pulver verwandelt. Ich wog nun gleiche Gewichte von dem Torfe und der Torfkohle ab, gab sie in zwei gleiche Abdampfschalen, mischte sie innig mit der gleichen Menge ammoniakalischen Harns und ließ das Gemenge einige Tage an einem offenen, bedeckten Plage an der Luft stehen. Es wurden zum Versuche 500 Gran Torf oder Torfkohle auf 6 Drachmen-Maße (oder beiläufig 355 Gran) Harn genommen. Beim Mischen des Harns mit der Torfkohle entwickelte sich sogleich ein starker Ammoniakgeruch und die mehrere Tage fortdauernde Ammoniak-Entbindung konnte durch befeuchtetes Curcuma-Papier leicht erkannt werden, während sich beim Torfe nicht die geringste Ammoniak-Entwicklung entdecken ließ.

Nachdem ich vorher die Menge des im angewandten Harn enthaltenen Ammoniaks bestimmt hatte, und die erwähnten Gemenge vier Tage lang der Luft ausgesetzt worden waren, theilte ich jedes in zwei gleiche Theile und untersuchte, wie viel Ammoniak in jedem solchen Theile, welcher drei Drachmen-Maße des Harns enthielt, noch vorhanden war.

Menge des Ammoniak in drei Drachmen-Maßen.

Im Harn für sich	0.947	Theil eines Grans
mit Torfkohle	0.233	„ „ „
also Verlust 0.714	„ „ „	
mit Torf	1.105	„ „ „

Daraus ersieht man, daß der Harn, mit Torfkohle vermengt und nur vier Tage der Luft ausgesetzt, 0.714 Gran, also über $\frac{3}{4}$ seines ganzen Gehaltes an Ammoniak verlor; wogegen sich bei Anwendung von Torf anstatt eines Ammoniakverlustes ein kleiner Ueberschuß über den Gehalt des bloßen Harns ergab, was sich dadurch erklärt, daß der Torf selbst stets eine kleine Menge Ammoniak enthält.

Das Ammoniak wurde bei diesen Versuchen dadurch bestimmt, daß man den Harn und die Gemenge einige Zeit in einer Retorte mit starker Aekstallösung kochte und das sich entwickelnde Ammoniak in einer gewogenen Menge verdünnter Schwefelsäure von bekanntem Gehalt auffing.

Folgende weitere Versuche bestätigen die obigen. Es wurden 300 Gran Torf und andererseits eben so viel Torfkohle mit je einem halben Unzenmaß desselben Harns gut gemischt, jedes Gemenge in einem kleinen Schälchen auf einen großen, etwas Quecksilber enthaltenden Teller gesetzt, über jedes Schälchen ein kleiner Dreifuß gestellt, der eine Abdampfschale trug, worin sich etwas verdünnte Schwefelsäure von bekanntem Gehalt befand, und über jeden Apparat eine kleine Glasglocke gestürzt; das Quecksilber diente zum Ausschließen der Luft. Nachdem die so bedeckten Gemenge fünf Tage lang gestanden hatten, entfernte ich die Glasglocken und untersuchte die Säure in den Abdampfschalen. In derjenigen über dem Torf konnte ich kein Ammoniak entdecken, es war also keines entwickelt worden und der Torf hatte wirklich das im Harn enthaltene flüchtige kohlensaure Ammoniak vollständig zurückgehalten und fixirt. Ueber der Torfkohle hingegen hatte die Säure 0.288 Gran Ammoniak absorbiert, also viel mehr als $\frac{1}{5}$ des im Gemenge enthaltenen und daraus entwickelten Ammoniak.

Dieser Versuch wurde, mit Anwendung von verdünnter Salzsäure statt Schwefelsäure, wiederholt, wobei die Gemenge aus 500 Gran Torf oder Torfkohle und 1 Unzenmaß desselben Harns bestanden. Nach 16-tägigem Stehen war das Ergebniß in der Hauptsache dasselbe. Beim Abdampfen der Säure zur Trockne gab die über der Torfkohle angewandte 5.7 Gran Salmiak, entsprechend 1.812 Gran Ammoniak oder $\frac{3}{4}$ des ganzen Ammoniakgehaltes des Harns; die Säure über dem Torf hingegen gab nur einen unerheblichen Rückstand, der, in Wasser aufgelöst, mit Aekstall nur eine sehr geringe Menge Ammoniak entwickelte.

Daß der Verlust der Torfkohle an Ammoniak bezüglich der verwendeten Zeit bei diesen letzteren Versuchen geringer war als beim ersten oben besprochenen Versuche, erklärt sich dadurch, daß die exponirte Oberfläche nicht so groß war und die Versuche unter Glasglocken angestellt wurden, wobei sich das Ammoniak nicht so leicht entwickeln konnte, wie an freier Luft. Wären jedoch die Versuche länger fortgesetzt worden, so würde der Verlust an Ammoniak sich viel größer herausgestellt haben, denn beim Abheben der Glocke entwickelte das Torfkohle-Gemenge stets noch Ammoniak.

Der Torf besitzt also in hohem Grade das Vermögen, das Ammoniak zu fixiren, eine Eigenschaft, welche wenigstens zum Theil einer in demselben enthaltenen Substanz zuschreiben ist, welche die Rolle einer Säure spielt und die Basis des flüchtigen kohlensauren Ammoniak neutralisirt; als ich nämlich Torf mit stark alkalischem Harn

vermengte und nach einiger Zeit das Gemenge filtrirte, fand ich, daß das Filtrat, obwohl es Ammoniak enthielt, gegen Reagenzpapier sich doch ganz neutral verhielt, woraus deutlich hervorgeht, daß das Ammoniak des kohlensauren Salzes sich mit einer andern Säure zu einem neutralen Salz verbunden hatte.

Die Entwicklung von Ammoniak aus dem Gemenge von Torfkohle und zersehtem Harn scheint zwei Ursachen zugeschrieben werden zu müssen; erstens ihrer Unfähigkeit, das bei der Zersehung thierischer Stoffe sich bildende kohlensaure Ammoniak zurückzuhalten, und dann ihrer Eigenschaft, die in der thierischen Substanz enthaltenen fixen Ammoniaksalze, nämlich schwefelsaures, phosphorsaures, salzsaures und harnsaures Ammoniak, theilweise zu zerlegen und in flüchtiges kohlensaures Ammoniak zu verwandeln, welches bald entweicht. Diese letztere Eigenschaft beruht auf ihrem Gehalt an kohlensauren Alkalien und Erden, welche sich während der Verkohlung bilden; denn wenn die Torfkohle eine Zeit lang in verdünnter Salzsäure gekocht, dann mit destillirtem Wasser gut ausgewaschen und hierauf bei Rothglühhitze wieder getrocknet wird, so ist ihr Vermögen, die filtrirten Ammoniaksalze zu zerlegen, wenn auch nicht ganz verschwunden, doch sehr vermindert. Der Torf hingegen besitzt diese Eigenschaft nicht im geringsten Grade. Diese Thatfachen beweisen, daß der Torf zu landwirthschaftlichen Zwecken in Bezug auf das so wichtige Ammoniak der Torfkohle weit vorzuziehen ist, denn bei Anwendung von Torf wird das Ammoniak mehr oder weniger vollständig in dem Dünger zurückgehalten und kann also befruchtend wirken, während die Torfkohle demselben gestattet, sich größtentheils zu zerstreuen, wodurch es verloren geht.

Vorstehende Resultate und Schlüsse widersprechen, was die Torfkohle betrifft, den aus den Versuchen v. Saussure's und anderer Chemiker gezogenen, wonach die Holzkohle das Vermögen besitzt, verschiedene gasförmige Substanzen und namentlich das Ammoniakgas in großer Menge zu absorbiren; die Umstände, unter welchen sie ihre Versuche ausführten, sind aber von den obigen sehr verschieden.

Saussure, welcher die umfassendsten Versuche hierüber gemacht zu haben scheint und nach dessen Angabe die Holzkohle ihr 90faches Bolum Ammoniakgas absorbiert, verwendete vollkommen trockne und sehr dichte Buchsbaumkohle (je dichter die Kohle, desto größer ist ihr Absorptionsvermögen), und damit dieselbe möglichst luftleer sei, glühte er sie aus, tauchte sie rothglühend unter Quecksilber, kühlte sie auf diese Weise bei ausgeschlossener Luft ab, und ließ sie alsdann erst in das Gas aufsteigen. So vollkommen trockene und luftfreie Kohle kommt aber in der Praxis niemals vor und die zum Geruchlosmachen thierischer Excremente zc. verwendete Kohle befindet sich niemals in diesem Zustande, denn einerseits zieht dieselbe ungeachtet der sorgfältigsten Aufbewahrung viel Luft und Feuchtigkeit aus der Atmosphäre an, andererseits wird sie durch die Vermengung mit den Excrementen mehr oder weniger durchnäßt; Saussure's Versuche selbst zeigen aber, daß das Absorptionsvermögen der Kohle für verschiedene Gase durch vorhandene Feuchtigkeit bedeutend beeinträchtigt wird. Es schien mir jedoch interessant zu ermitteln, wie groß bei der Torfkohle, beim sorgfältig getrockneten Torf und beim Torf in seinem gewöhnlichen Trockenheitszustand das relative Absorptionsvermögen für Ammoniakgas ist. Zu diesem Behufe wählte ich einen ziemlich dichten Brocken guten Torfs aus und machte, nachdem ich einen Theil desselben in Kohle verwandelt hatte, drei kleine Würfel von möglichst gleicher Größe, einen aus der Kohle und zwei aus dem unverkohnten Theile; von den beiden letzteren trocknete ich einen voll-

Fig. 1.

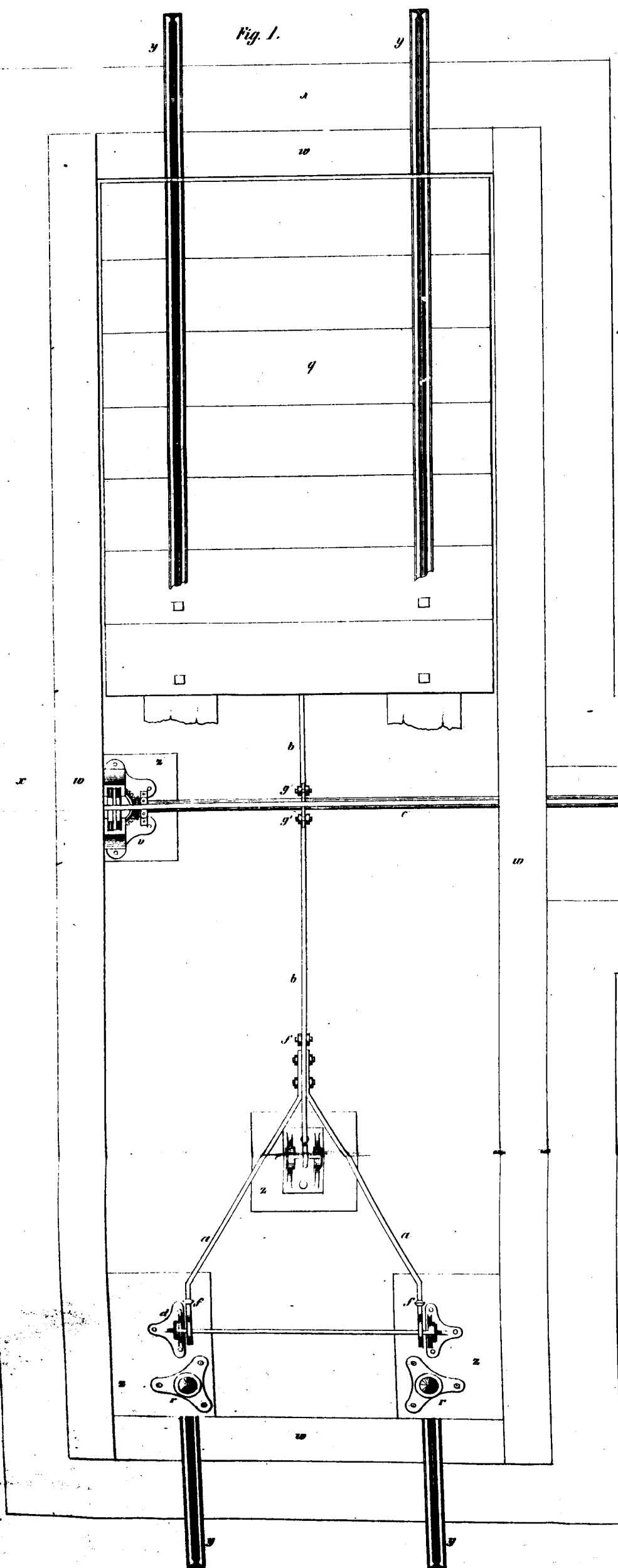


Fig. 2.

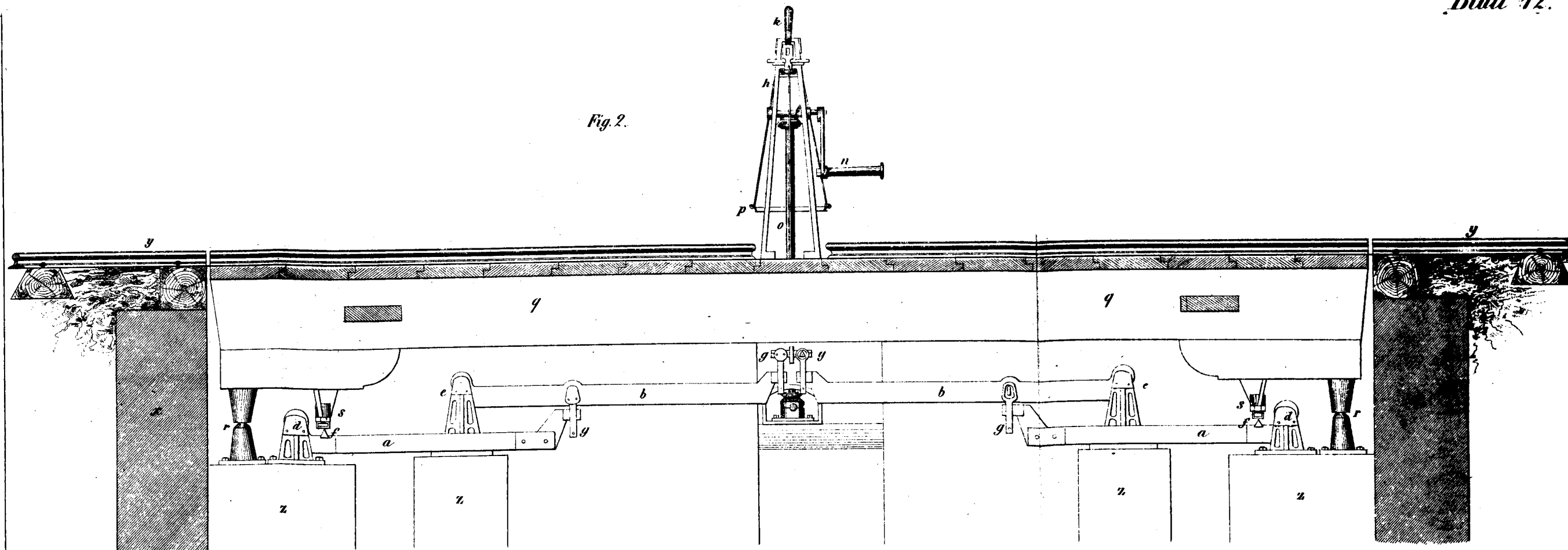


Fig. 3.

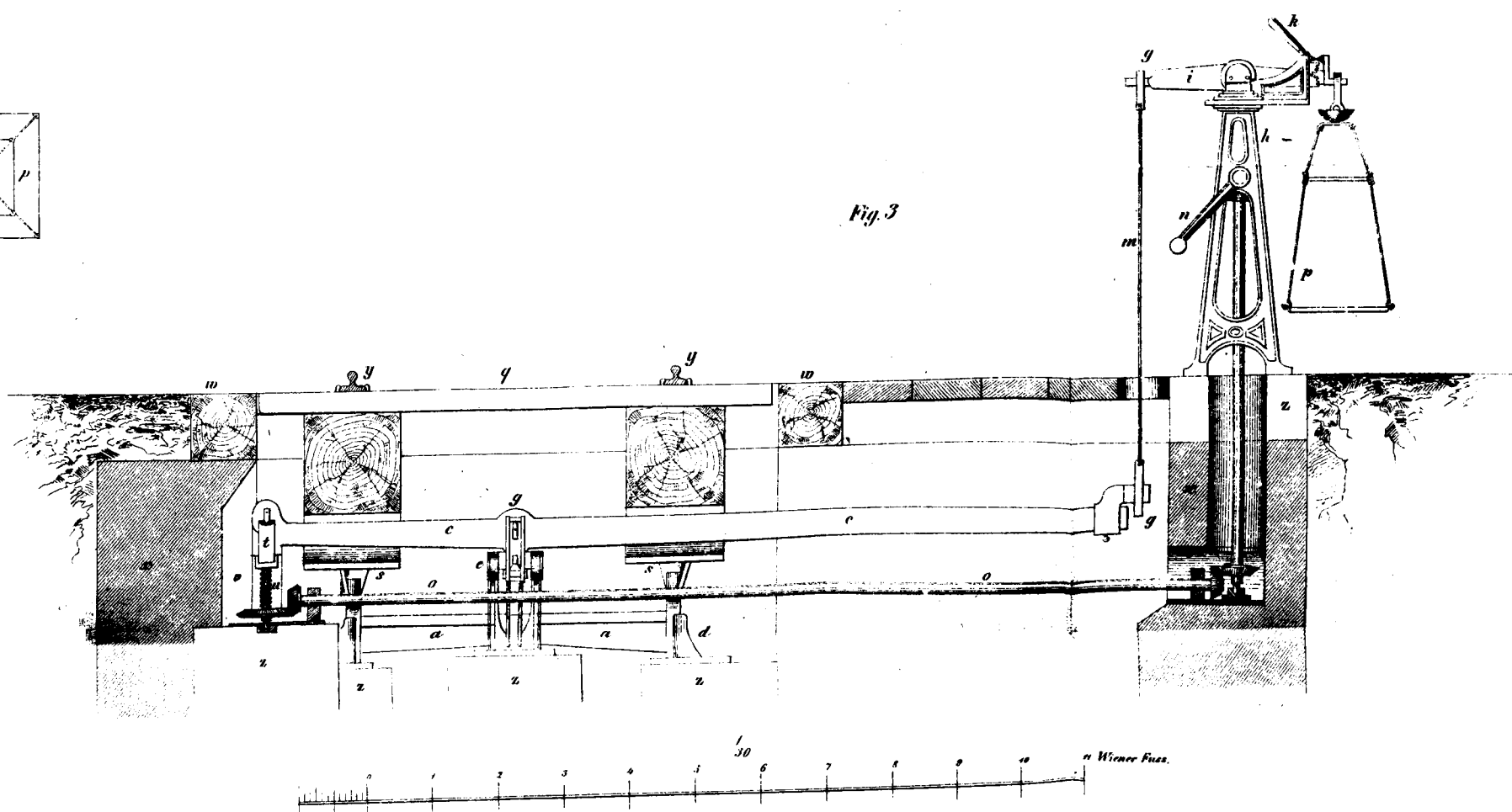


Fig. 2.

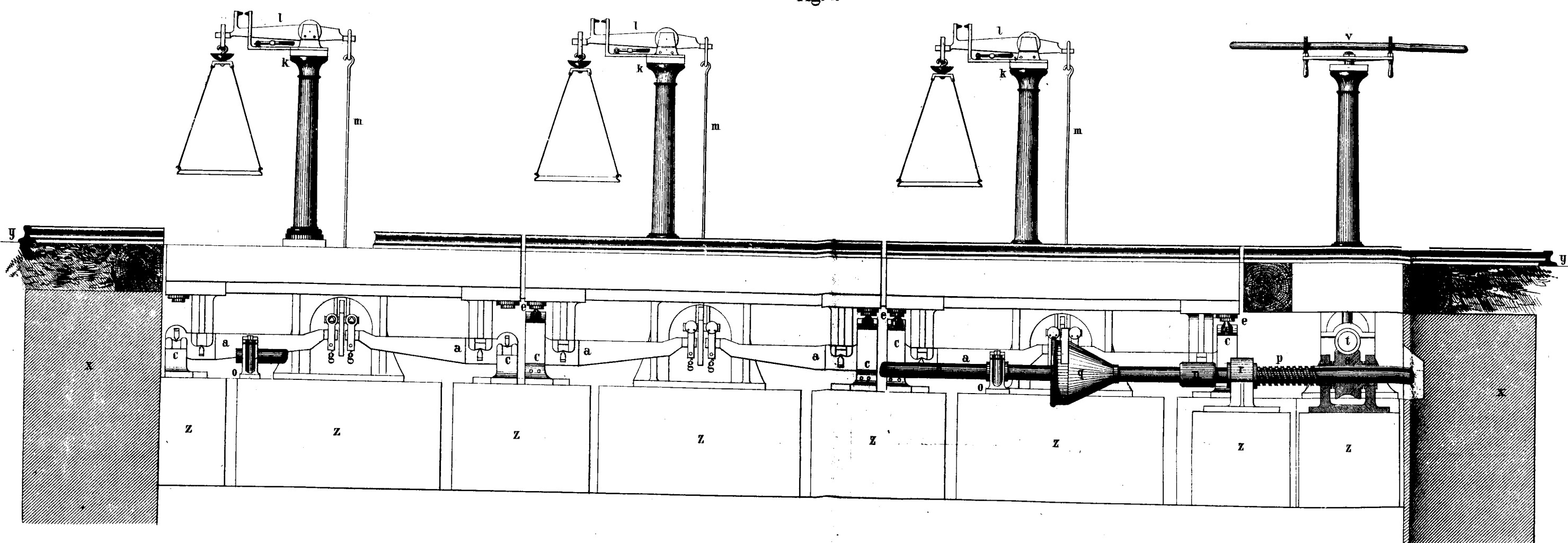


Fig. 1.

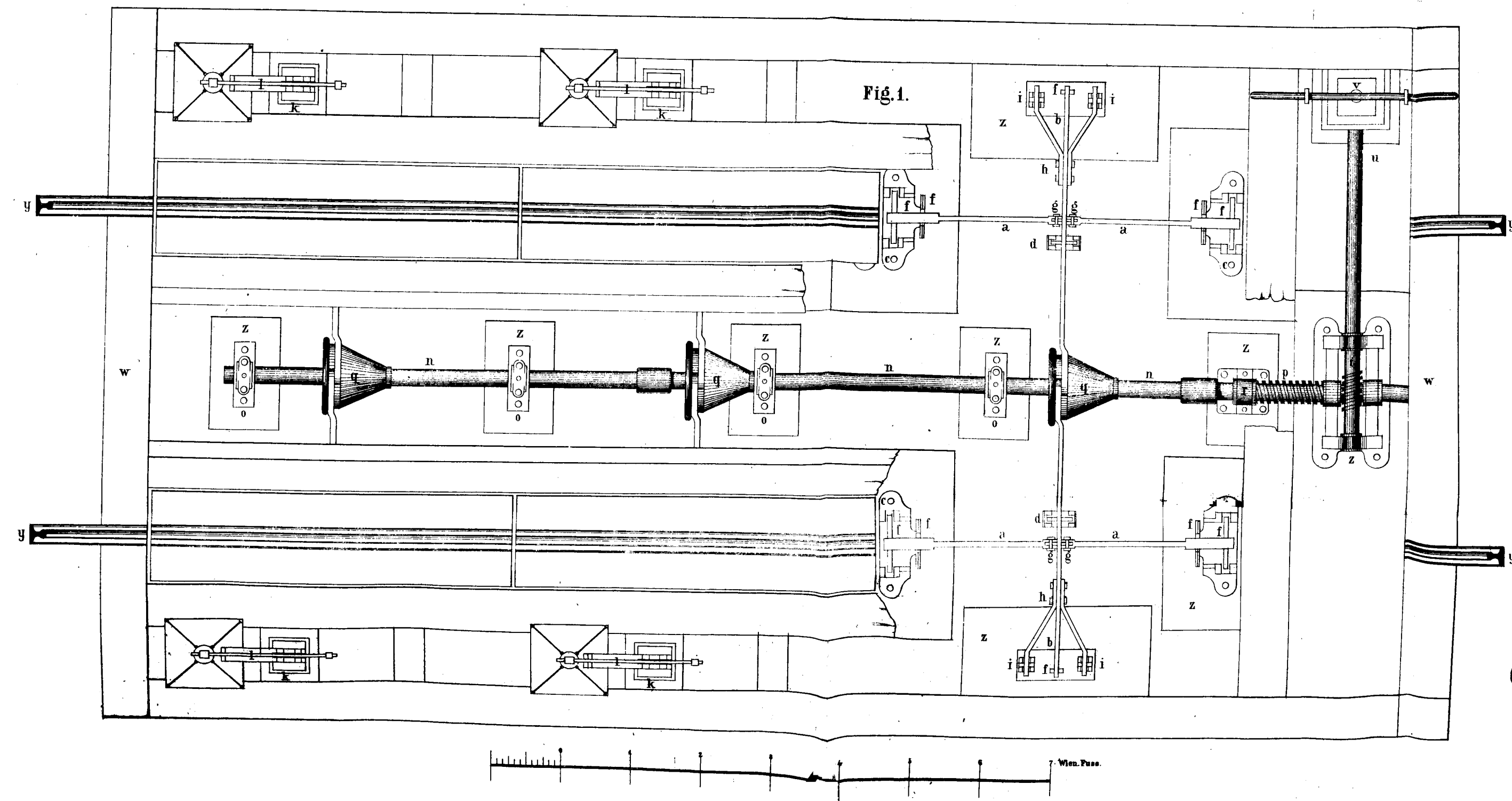


Fig. 3.

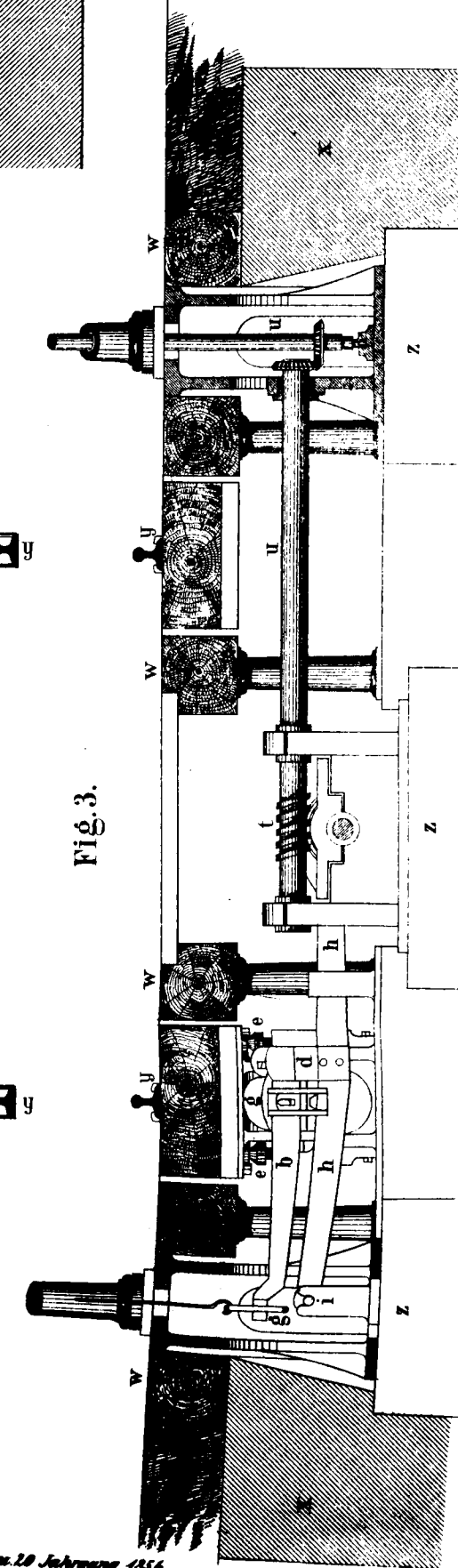


Fig. 1

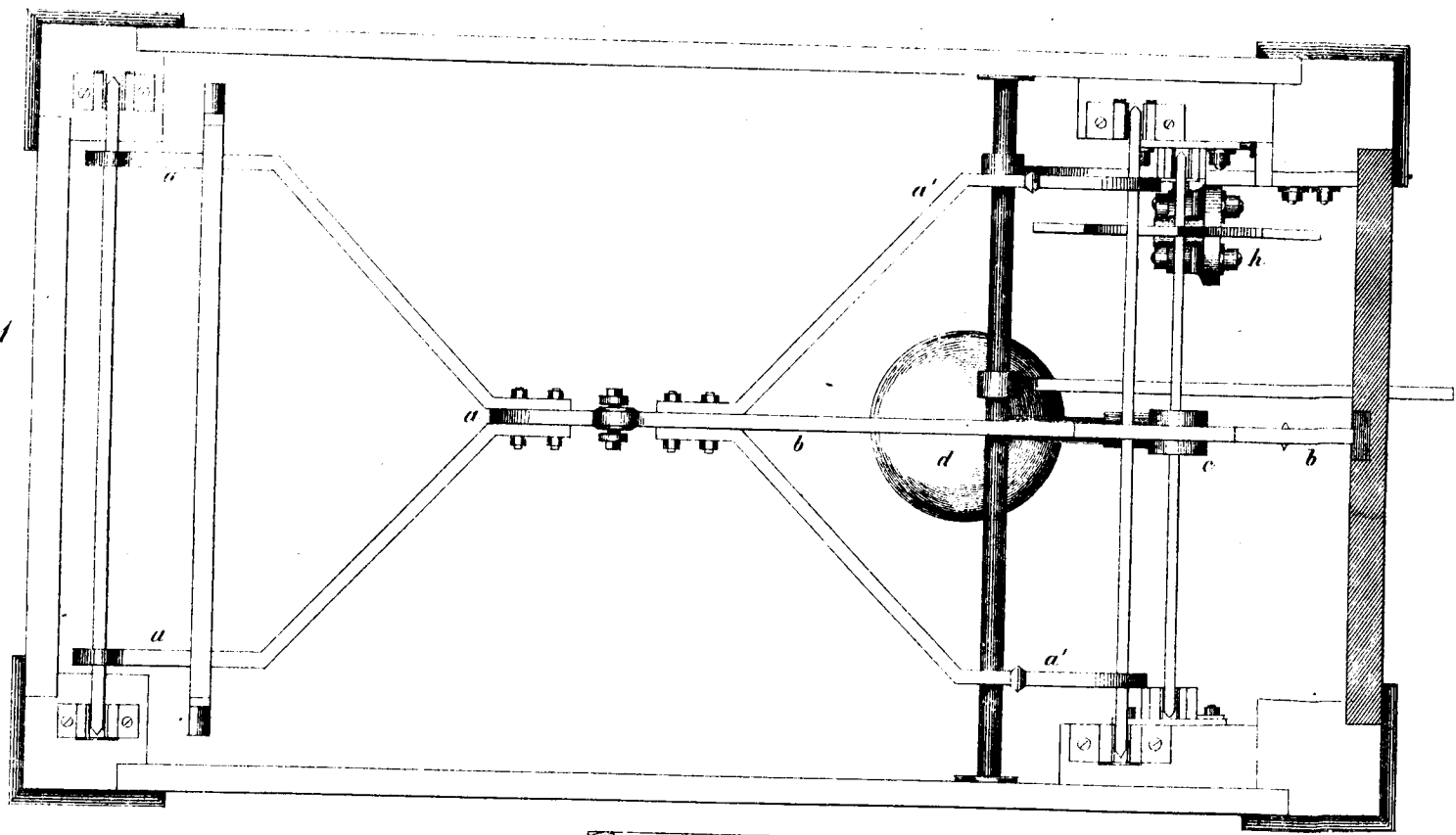


Fig. 4.

Simoneau's Kalkofen

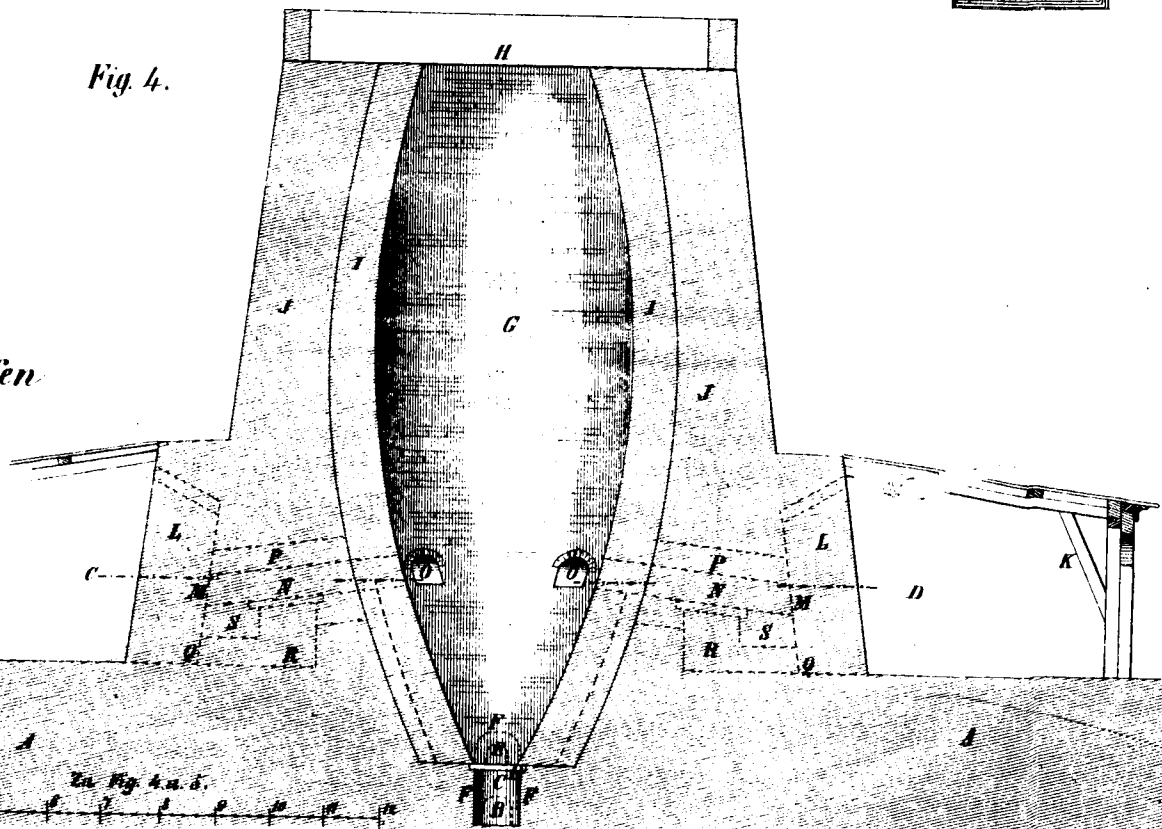


Fig. 5.

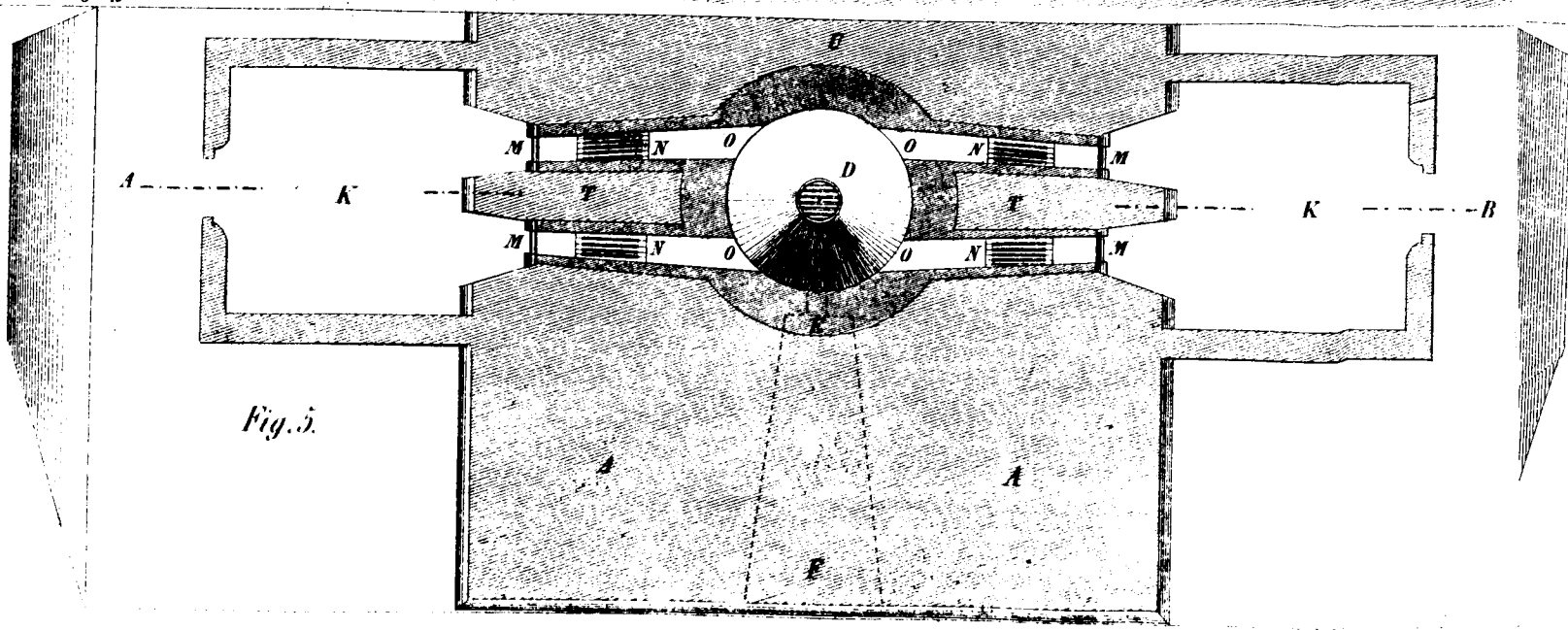


Fig. 3.

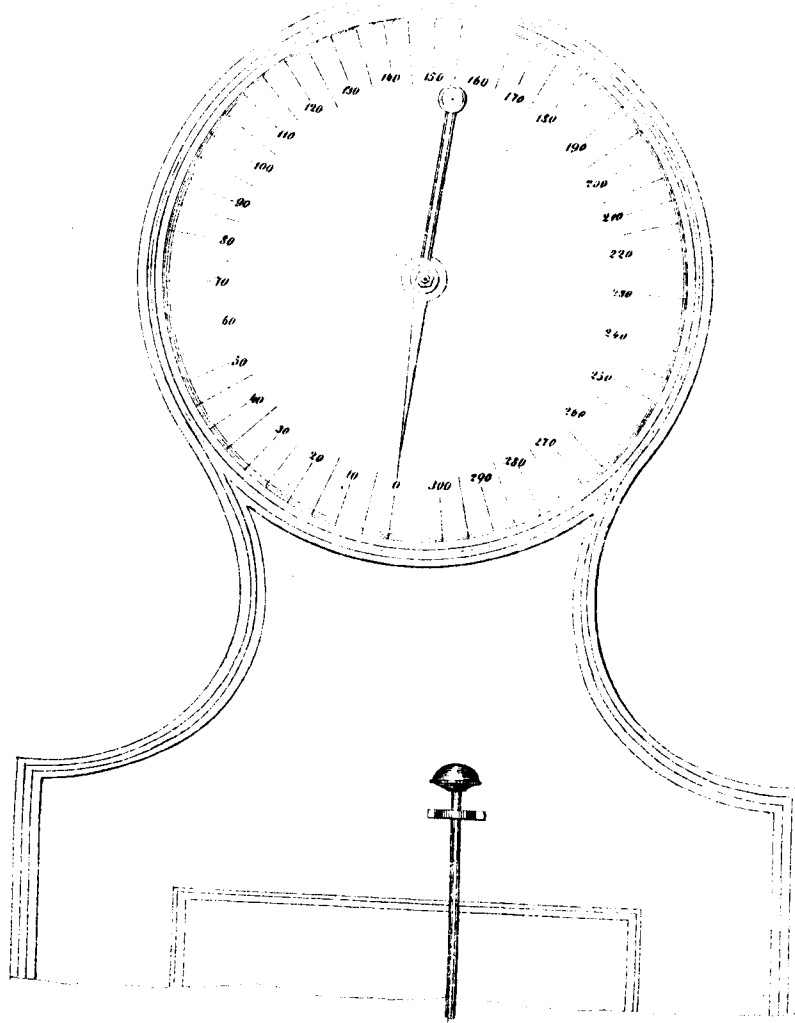
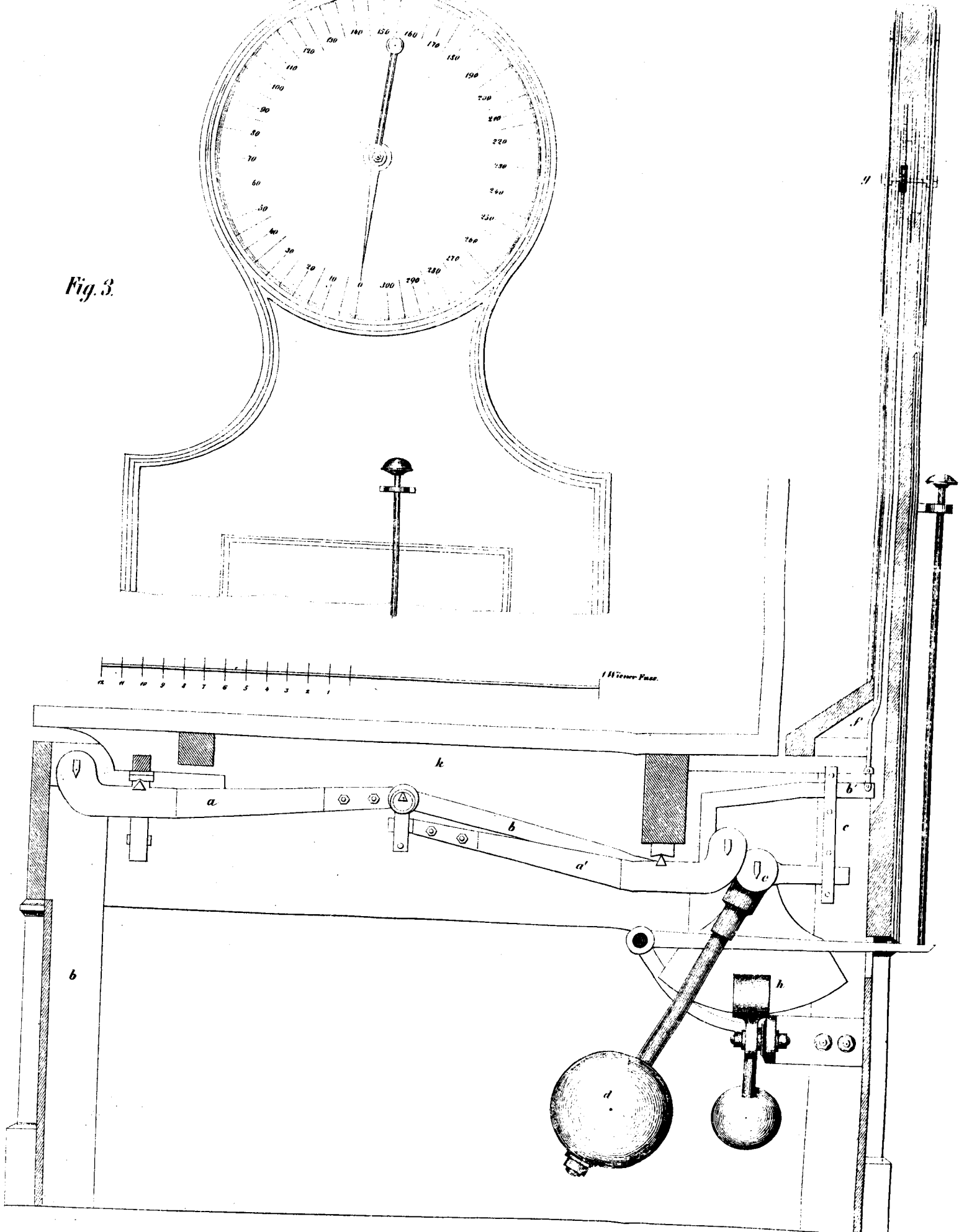


Fig. 2.



ständig aus, indem ich ihn viele Stunden lang einer Temperatur von 80° R. aussetzte. Den Kohlenwürfel ließ ich, um ihn möglichst in denselben Zustand der Trockne und des Absorptionsvermögens zu versetzen, wie den getrockneten Torfwürfel, einige Zeit der Luft ausgesetzt und trocknete ihn dann bei 80° R. Der dritte Würfel wurde in seinem gewöhnlichen Trockenheitszustande belassen, wo er 20 Procent Wasser enthielt. Diese Würfel wurden dann in Glöden, welche mit Ammoniakgas gefüllt über Quecksilber standen, gebracht, und, das Volumen der Torfkohle oder des Torfes als Einheit angenommen, folgende Resultate bezüglich der Absorption erhalten:

Absorption von Ammoniakgas.

	Volumen.
Torfkohle.....	18.4
Bei 80° R. getrockneter Torf.....	33.2
Torf in seinem gewöhnlichen Trockenheitszustand, wo er 20 Procent Wasser enthält.....	50.0

Da das Gewicht des Torfkohle-Würfels zu demjenigen des Würfels von getrocknetem Torf bei diesem Versuche im Verhältniß von 13:16.6 stand, so verhält sich das Volumen des von gleichen Gewichten Torfkohle und getrocknetem Torf absorbirten Ammoniakgases wie 23.4:33.2.

Aus diesen Resultaten erhellt, daß das Absorptionsvermögen der Torfkohle für Ammoniakgas selbst in ihrem trockenen Zustande sehr überschätzt wird, indem es viel geringer ist als dasjenige eines gleichen Volums oder Gewichts getrockneten Torfes, und bei weitem geringer als dasjenige des Torfes in seinem gewöhnlichen Trockenheitszustande.

Was die Kohlensäure, dieses große Nahrungsmittel der Pflanzen, anbelangt, so besitzt der Torf einen großen Vorzug vor der Torfkohle, da er im Boden sich sehr bald zersetzt, namentlich in Berührung mit faulenden Stoffen (z. B. Excrementen) und bei seiner Zersetzung Kohlensäure erzeugt, welche nicht nur der jungen Pflanze (wenn deren Blätter noch nicht hinlänglich entwickelt sind, um solche aus der Atmosphäre zu erhalten) ihren Bedarf liefert, sondern auch gewisse, zum Wachstume erforderliche Salze zc. auflöslich macht. Die Torfkohle dagegen würde, da sie bei gewöhnlicher Temperatur so schwer sich oxydirt, unter gleichen Umständen selbst nach langer Zeit nur sehr wenig Kohlensäure liefern.

Auch wegen seiner größeren Elasticität ist der Torf besser als die Torfkohle geeignet um schweren Thonboden, dem es an vegetabilischen Bestandtheilen fehlt, lockerer und der Luft zugänglicher zu machen. Ueberdies kommt der Torf im halbgetrockneten und gröblich gepulverten Zustande*), in welchem er anzuwenden wäre, auch nur etwa auf den fünften Theil des Preises der Torfkohle zu stehen. Wie man sieht, ist also der Torf zur Düngerbereitung der Torfkohle weit vorzuziehen. (Durch Dingler's polyt. Journ. Bd. 141.)

Revue der technischen Literatur.

Inhalte aus:

B. Polytechnisches Centralblatt. Neue Folge, 10. Jahrgang 1856.

Nr. 16.

Mühlsteine mit Ventilation von Alexander White. — Verbesserungen an Getreidemöhlen von Cabanes. — Die Grüzreinigungsmaschine von Cabanes. — Moore's Patentmühle. — Maschine

*) Der zu allen diesen Versuchen, mit Ausnahme jener über die Absorption von Ammoniakgas, angewendete Torf enthielt 28 Procent Wasser.

zum Spalten des Leders, von L. Apeldoorn. — Formen von Zahnradern ohne Modell, von de Lourié. — Formen der Eisenbahnschienenstühle, nach M. A. Muir. — Formen hohler Gussstücke nach Inglis und Cowie. — Formen hohler Gussstücke, nach J. Page und Robertson. — Formen von Hohlkugeln, Bomben und anderen ähnlichen hohlen Gussstücken, nach Robert Mallet. — Formen von Bomben und anderen hohlen Körpern, nach Richard Peters. — Verbesserter Dampfstoß, von G. Krauß. — Kuppelungen für Eisenbahnwagen, von Grapow. — Analyse von Schmelzmaterialien und Schlacke der Eisenwerke Gartsherrie und Govan in Schottland, von Dr. F. Schwarz. — Fabrication des Natriums und des Aluminiums, von F. Sainte-Claire Deville. — Löthapparat, beschrieben von Karl Baudistel. — Masse Verfilberung des Glases auf kaltem Wege, von Dr. Julius Löwe. — Producte der trockenen Destillation des rheinischen Blätterthiesers, der sächsischen sowie der thüringischen Braunkohle und die Anwendung derselben als Beleuchtungsmaterialien, von Dr. F. Bohl.

Kleinere Mittheilungen.

Ausgezeichnete Formmasse für galvanoplastische Copien, von Püil. — Holzwole zur Tapetenfabrikation. — Steinkohlen-Gewinnung und Verbrauch in Europa. — Künstliches Meteorstein. — Methode zum Probiren des Bleiglanzes und des Schwefelantimons, von A. Levol. — Material zu Capellen (scorifiers). — Schweißmittel für Stahl, nach G. E. Fabich. — Gypsmodelle, vom Architect Chailly. — Ritt für Dampfmaschinen-cylinder. — Anwendung des Kupferoxydamoniaks beim Zeugdruck, von Prof. Sacc. — Oelieder. — Bleichen des Harzes, nach John Buncle. — Ueber das Paraffin, von Franc. Filipuzzi. — Veranlassung der in den Seidengeweben entstehenden Fettflecken, von Louis Roux. — Erfahrungen über die Anwendung von Reismehl und Zucker als Nothbehelf bei mangelndem Futter für Seidenraupen. — Notizen über die Ergebnisse der Zucht der Bombyx cynthia und der Bombyx mylitta, von Prof. Rueff. — Verbesserungen beim Abhaspeln der Seidecocons, von E. Dufaigneur. — Maumené's Verfahren, den Rübensaft durch Kalk zu conserviren. — Apparate zum Abdampfen von Zuderlösungen. — Anwendung des gebrannten Gypses, trübe Weine klar zu machen, ihr Sauerwerden zu verhüten und etwaigen Essigsäuregehalt zu beseitigen, von Prof. Dr. Sessel.

Nr. 17.

Mittheilung einiger bei französischen Locomotiven gemachten Verbesserungen, von F. Friz. — Verbesserte Stopfbüchse für Locomotive und andere Dampfmaschinen, von Jos. Correns. — Blavier's Sonnengähler. — Die Tunnelbohrmaschine von Th. Bartlett. — Putman's Schmiedemaschine. — Die Darstellung des Eisens für Bahnschienen und Tragbalken, nach Heinrich Bessemer. — T. Dunn's Retortendampfessel. — Die eiserne Telegraphensäulen von John Hamilton jun. — Selbstthätige Vorrichtung zum Einölen von Wellenlagern, von S. Wied. — Die hydrostatische Wage von Prof. R. Kaepelin. — Der elastische Pantograph von Cellierin u. Devillers. — Die selbstwirkenden Tempel für mechanische Webstühle, von W. Maynes. — Schützentreiber für mechanische Webstühle. — Schützentreiber für mechanische Webstühle, von James Kershaw. — Photogen- u. Paraffingewinnung, von P. Wagmann. — Darstellung des Aluminiums aus Fluoraluminium, von E. Brunner. — Apparat zum Erhitzen der Gebläseluft und zum Rösten von Kiesen, Blende u. s. w., von Kraft. — Apparat zum Imprägniren brennbarer Gase mit dem Dampfe kohlenstoffreicher flüchtiger Oele, um sie zur Anwendung als Leuchtgas geeignet zu machen, von Samuel Rowlands. — Photogen bezüglich seiner Behandlung als Leuchtmateriel und das Pinolin. — Blutlaugensalzfabrikation und Anwendung des Spatheisensteins zum Entschwefeln der Sodalaugen, von G. E. Fabich. — Die Collobionschicht auf Glas tafeln durch Glycerin u. s. w. längere Zeit empfindlich zu erhalten, von J. Spiller und W. Crookes. — Darstellung der Positivbilder, von Maxwell Lyte. — Anwendbarkeit des Jodbleis in der Photographie, von Roussin. — Nachtrag zur Doppelcorrespondenz auf einem Drahte in derselben Richtung, von Dr. J. Bosscha jun.

Kleinere Mittheilungen.

Papier zu Kupferstichen und Lithographien, nach Dickinson. — Crogon's Patentfilz für Dampfessel. — Die Kettenstreichmaschine von Paltough, Willan und Walmley.

Methode zur Bestimmung des Kupfers, von Dr. Th. Fleitmann. — Fixiren der Positivbilder mit Platinchlorid, nach E. de Caranza. — Wiederherstellung verborbener oder blaß gewordener photographischer Bilder, nach Hardwich. — Kornraden im Weizen und seine Entdeckung, von Legrip. — Leimfarbe gut und egal zu streichen. — Behandlung der Farbestechen. — Eupatorium tinctorium. — Räuchern des Fleisches u. s. w. auf nassem Wege. — Verfälschung des Schweinefettes. — Bemerkungen über Thieuz' Verfahren, Gewebe wasserdicht zu machen.

Nr. 18.

Otto Averb's Nähmaschine. — Hinüberrollen der Gitterwände ohne Gerüste. — Die rauchverzehrenden Dampfkesselöfen von Dr. Ludwig Gall. — Benutzung lebender Bäume als Träger der Telegraphenleitungen. — Bei Destillation von ätherischen Oelen mit Wasser oder Salzlösung die Menge dieser Flüssigkeit im Apparate constant zu erhalten, von J. Merken. — Verbesserte Hydrocarbür- oder Phologentlampe, von B. C. Block. — Vorrichtung an Lampen zum geruchfreien Verbrennen des Parzöles, von Friedrich Benkler. — Dichtigkeit des Schießpulvers, von Prof. Dr. Heeren. — Künstliches Ultramarin, von Dr. H. Wilkens. — Chemisches Verhalten verschiedener Kautschuk-Kammsubstanzen, von Dr. Ed. Ebermayer. — Beschaffenheit des bei der Türkischrothfärberei angewendeten Deles, von J. Pelouze. — Branntweinerzeugung aus Zuckerrüben, von Prof. Carl Siemens.

Kleinere Mittheilungen.

Lange Zeit wirksam bleibende Volta'sche Batterie, von Prof. Böttger. — Zuckererzeugung und Besteuerung im Zollverein. — Glühstahl. — Schwefelsäure aus Gyps, von Otto Köhnel. — Conservation der photographischen Colloidionschicht mittelst Sauerhonig. — Feuerfester Anstrich auf Eisen- und Thonöfen. — Glas zur Herstellung von Fensterpfosten für Ladenfronten. — Blutroth und Albumin für technischen Bedarf, nach J. Pillans. — Eigelb im flüssigen Zustande aufzubewahren, ohne daß es verdirbt.

Nr. 19.

Knotenfangmaschine von Jos. Steiner und Johann Manhardt. — Veränderliche Expansionsvorrichtung für Dampfmaschinen von J. E. Carnshaw. — Pferdegepöhl von Pinet. — Selbstwirkender Bremsapparat für Eisenbahnwagen, von Tourasse. — Fallproben an Gußstahlschfen. — Mechanischer Ladeapparat von E. Javal. — Widerstand der Luft gegen Geschosse von großer Geschwindigkeit, von Didion. — Elasticität des vulcanisirten Kautschuks, von B. Boileau. — Kraftmesser zur Untersuchung der Festigkeit von Geweben, Draht, Seilerwaaren u. dergl., von P. reauz. — Auf einer gestochenen Kupferplatte Correctionen anzubringen, von George. — Ueber Mörtel, von dem Generalmajor v. Brittwitz. — Ueber die Zerkleinerung des Glases durch Wasser, von J. Pelouze. — Ueber den Gebläsekuhl, von H. Brauns. — Niedergang der Gichten beim Eisenhobofenbetriebe, von Wachler. — Coaköfen der Gebrüder Appolt. — Ueber das blaue und grüne Ultramarin, von J. G. Gentele. — Dampffarben für den Druck auf baumwollene Gewebe, von A. Ant. Hartmann. — Dampffarben aus Indigo, von Jul. Alb. Hartmann.

Kleinere Mittheilungen.

Die Rheinbrücke bei Köln. — Construction der Kolbenlößringe, von John Ramsbottom. — Buddlingsfrischen mit aus Torf erzeugten Gasen. — Stahlbereitung von Franz Uchatius, k. k. öst. Hauptmann in Wien. — Bereitung von Gußstahl und von Gußeisen besserer Qualität, nach D. S. Price und E. Ch. Nicholson. — Extractionsverfahren für Erze mit Chloration ohne Silberverlust, von Franz Markus. — Vortheilhafte Bereitungsweise des Bleisuperoxyds, von E. Buscher. — Reduction des Aluminiums aus Kryolith. — Entwicklung von Ammoniakgas, von Ed. Harms. — Absorption der bei der Soda- und Schwefelsäurefabrikation entweichenden Säuredämpfe. — Gefärbten Garnen oder Geweben ein Lüster oder einen metallartigen Glanz zu geben, von G. S., R. S. und J. S. Tolson und Th. Irving. — Löslichkeit des Alizarins in Wasser bei 100 bis 250°, von E. M. Plessy u. P. Schützenberger. — Anfertigung eines wasserdichten Tuches aus den Abfällen von Faserstoffen, nach E. G. Sautet. — Druckfarbe für Buchdrucker u. s. w. — Das Gärben des Clavierhammerleders. — Getah Lahoe.

Neuer Kaffeebrenner und eigenthümliche Zubereitung des Kaffees. — Bildung von Schwefeleisen unter dem Straßenpflaster und in den Schloten u. s. w. von Paris.

Nr. 20.

Theodor Bied's u. Ernst Pressprich's jun. Patent-Walzwalle mit Horizontal-, Vertical-Druck und rotirendem Stauchmechanismus. — Rauchverbrennungsapparate von Beaufumet, Garduer und einigen Anderen, von Prof. Dr. Rühlmann. — Maschine zum Einschneiden der Sternlöten für gestreifte Zündhütchen, von H. Josten. — Fräsmaschine für die Stifte zur Zündhütchenfabrikation, von H. Josten. — Vorkommen von Eisenoxydhydrat in eisenreichen Schlacken, von Prof. Plattner. — Anwendung des Wasserglases, von Dr. L. E. Marquart. — Versilberung des Glases, von Petitejean. — Hydraulischer Mörtel und seine Anwendung im Meerwasser, von Rivot und Chatoney. — Bemerkungen über Collodium-Photographie, von Dr. J. Schnauß. — Blackhall-Elig's Apparat (Kessel) zum Dämpfen der Knochen als Düngemittel, von Prof. Dr. Rühlmann und Dr. Henneberg. — Chalketon's Torferzeugnisse, von Prof. Dr. Rühlmann. — Heizkraft des französischen condensirten Torfes (tourbe Challeton) gegen andere Brennstoffmaterialien, von Ludolph Baryum.

Kleinere Mittheilungen.

Methode, metallene Abgüsse für die Galvanoplastik zu machen, von Jordan. — Verwendung des Glanzrußes. — Raffiniren des Schwefels, von De Jardin und Court. — Reinigung der Borsaure und des Borag, von Clouet. — Manganasaures Kali als Entfärbungsmittel, nach A. Gößmann. — Uchatius'sches Verfahren der Stahlbereitung und das nach demselben erhaltene Product. — Gußeisen mit Messing oder Kupfer zu überziehen. — Die braune Kupferbronze. — Bronziren neu gegossener Gegenstände aus Bronze und Kupfer. — Reinigung des Kautschuks. — Schiffsbekleidung von Kautschuk, von B. B. Corbett. — Vorsichtsmaßregeln zu Verhütung der Selbstentzündung von mit Del getränkten Gegenständen. — Gerbsäure und Leim aus Lederabschnitzeln und aus Eichenrinde u. s. w., nach D. Rich. — Gewinnung der Stärke aus Rostkastanien. — Ein hübscher Anstrich für Blechgefäße. — Aufbewahrung der Aepfel.

C. Dingler's polytechnisches Journal. 1856.

141. Band. 4. Heft. (2. Augustheft.)

Beschreibung einer verbesserten Pumpenconstruction durch Anwendung des Bramah'schen Systems für Pumpenkolben und Stopfbüchsen aus Kautschuk in Verbindung mit Metall, sowie verbesserter Kautschukventile, von Gottfried Stumpf. — Veränderliche Expansionsvorrichtung für Dampfmaschinen, von James Edward Carnshaw. — Horizontale Wasserräder, besonders Turbinen von Henschel, fälschlich Jonval-Turbinen genannt; von Prof. Dr. Rühlmann. — Aufhängen der Glocken in Thürmen u. s. w., von L. Baker. — Verbesserungen an Spinnmaschinen, für Rob. Ashworth und S. Stott patentirt. — Lager der Mulespindeln sowie dieselben zu schmieren, für S. Dddy patentirt. — Elasticität des vulcanisirten Kautschuks, von B. Boileau. — Anwendung ebener Spiegel zum Telegraphiren. — Geseße des Widerstandes der Luft gegen Projectile, von Didion. — Bestimmung der Dichtigkeit des Schießpulvers, von Prof. Dr. Heeren. — Fabrikation von Pulverkohle in Cylindern und Darstellung derselben durch überhitzte Wasserdämpfe, von Kahl. — Fabrikation des Natriums und des Aluminiums, von Sainte-Claire Deville. — Die flüssige Substanz frischer Eier in ein trockenes Pulver zu verwandeln, von W. Ch. Turgar. — Vertheilung der stickstoffhaltigen Substanzen in den verschiedenen Theilen der Runkelrübe, von J. Pierre.

Miscellen.

Centrifugal-Ventilatoren von B. Rittinger. — Composition zum Versilbern metallener Artikel, von E. B. Advieille. — Häuserbau mit Mörtel. — Der Bogheadkohle ähnliche bituminöse Georgs-Kohle zur Leuchtgasbereitung. — Zur Paraffinfabrikation. — Anwendung des borsauren Manganoxyduls beim Firniß der Buchdruckerfchwärze. — Das Gerben des Clavierhammerleders. — Verflüchtigung des Ammoniaks aus dem Guano zu verhindern, von Dr. Heidepriem. — Reismehl und Zucker als Nothbehelf bei mangelndem Futter für Seidenraupen.

141. Band. 5. Heft. (1. Septemberheft.)

Steinbohrmaschine von Thomas Bartlett. — Verbesserungen in der Construction von Gewehren, die an der Schwanzschraube ge-

laden werden. — Fabrication von Patronen, in England patentirt. — Noch etwas zur Theorie des Polar-Planimeters. — Letzte Gegenerklärung, die Theorie des Amsterdamer Polar-Planimeters betreffend, von Prof. G. Decher. — Technisch-historische Mittheilungen über den dermaligen Stand des elektrischen Webestuhls, von M. Hipp. — Die Kohlenbatterie in verbesserter Form, von Prof. S. Osann. — Vertofungsöfen mit Abtheilungen und ohne Luftzutritt, von den Gebrüdern Appolt. — Eisenzubereitung, insbesondere der Hohofenbetrieb in Großbritannien. — Windführung der Hohöfen, von W. Truran. — Fabrication von Gußeisen und Gußstahl, von Dr. E. Price und E. Ch. Nicholson. — Ueber den Gußstahl von Uchatius. — Darstellung von Nebenprodukten in Joachimsthal. 1. Patents Versuche, das Eisen vollständig von den Metalloxyden auszuscheiden. 2. Gewinnung des Vanadins aus den Joachimsthaler Uranerzen. — Fabrication des Natriums und des Aluminiums; von H. Sainte-Claire Deville. — Massanalytische Bestimmung des Chlors in Verbindungen, von Dr. Mohr. — Ammoniak, Kohlensäure, kohlensaure Alkalien und Erden, Stickstoff, Chlorwasser, jodsaure, bromsaure Salze, salpetersaure Salze, pflanzensaure Salze, sämmtlich durch Silber massanalytisch zu bestimmen, von Dr. Mohr. — Fällung verschiedener Salze, insbesondere des Kochsalzes, aus ihrer Auflösung, von F. Margueritte. — Apparat zum Neutralisiren des Garamcins, von William Mardon.

Miscellen.

Ausdehnung der mechanischen Spinnerei. — Die Eisenproduction. — Entzündung von Bohrlöchern durch den elektrischen Funken. — Feuerfester Anstrich auf Eisen- und Thonöfen. — Gewinnung des Kochsalzpetters in einigen Gegenden der westlichen Schweiz. — Neue Bildung der Schwefelsäure, von Fr. Kuhlmann. — Eigenthümliche Reactionen der ätherischen Oele in der Malerei, von Fr. Kuhlmann. — Siccatis zumatique von E. Barruel in Paris. — Vorsichtsmaßregeln zur Verhütung der Selbstentzündung von mit Del getränkten Gegenständen — Darstellung des Colloidiums, von L. Hofmann. — Anwendung des Gaskalks in Lohgärbereien. — Anwendung des elektrischen Lichtes für den Fischfang, von E. Dumoulin.

141. Band. 6. Heft. (2. Septemberheft.)

Die schlesische Waschmaschine und zur Theorie des Waschverfahrens, von G. E. Habich. — Durch Dampf bewegte Maschine zum Drainiren der Felder und zum Legen der Drainröhren, von John Fowler. — Vorfertigen schmiedeeiserner Räder für Eisenbahnwagen, von Petin und Gaudet. — Mechanismus zum Umkehren einer rotirenden Bewegung, in Anwendung auf einen Schmiedehammer, von J. Robertson. — Art und Dauer der Adjustirung von Plechwalzen. — Bessmer's Fabrication von Stabeisen und Stahl aus flüssigem Roheisen, ohne Anwendung von Brennmaterial. — Versuche mit nach Bessmer dargestelltem Stabeisen. — Nickelgewinnung auf der Auroabütte bei Gladenbach, von Dr. Ed. Ebermayer. — Versilbern, Vergolden und Verplatiniren des Glases, von Tony Petitjean. — Fabrication des Natriums und des Aluminiums, von H. Sainte-Claire Deville. — Ueber die Reduction des Aluminiums aus Kryolith, von Prof. Fr. Wöhler. — Darstellung von Thonerde-Natron und Nagnatron mittelst Kryolith, von Ch. Tissier. — Ueber Zündrequisiten, von Dr. J. R. Wagner. — Vorschläge, die Städte durch Verwendung der Excremente für die Landwirtschaft gesünder zu machen, von Hervé Mangon. — Abnahme des Farbstoffgehaltes im Avignon-Krapp, vom Grafen Gasparin.

Miscellen.

Ueber Schütter-Handsägen mit Baldfägezähnen und beweglichen Angeln mit Schraube. — Ein hübscher Anstrich für Blechgefäße. — Ueber ein zur Erläuterung der Steinkohlen-Formation im königl. botanischen Garten zu Breslau errichtetes Profil, von Prof. G. N. Goepfert. — Neue Sorte Cochenille (Ruchencochenille). — Ueber die Bohnencochenille. — Ueber den Farbstoff der scharlachrothen Monarde. — Ursache der Färbung eines im April d. J. in der Militär-Proviantanstalt zu Paris gebadenen Commisbrodes; von Boggiale. — Superphosphat der aufgeschlossenen Knochen, von Dr. Wilh. Wicke. — Gewinnung des phosphorsauren Kalkes aus dem zur Knochenleim-Fabrication benutzten Sauerwasser, von A. Chevallier. — Die Blätter der Stechpalme als Theesurrogat. — Lupinensamen als Kaffeesurrogat. — Die Batate oder süße Kartoffel. — Wermuth als Mittel zur Verhütung des Kornwurmes.

Mittheilungen vom Vereine.

a. Die Direction des kändisch-polytechnischen Institutes zu Prag leitete an den österr. Ingenieur-Verein nachstehende

„Subscriptions-Einladung.“

„Zur Feier des 50jährigen Bestehens des Prager polytechnischen Institutes erscheint ein Festalbum, welches eine von Prof. Dr. E. Jellinek verfaßte Geschichte der Anstalt, eine Uebersicht ihrer Sammlungen, ferner ein fast 1700 Namen zählendes Verzeichniß von ehemaligen Zöglingen derselben mit Angabe ihrer gegenwärtigen Berufstellungen enthält.“

„Für Männer, welche einst ihre wissenschaftliche Bildung an dem in Oesterreich und Deutschland ältesten Institute dieser Art genossen haben, welche mit dankbarer Erinnerung auf ihre Studienjahre zurückblicken und aus der Ferne noch ihre Theilnahme der nach 50jährigem segensreichem Wirken ihr Jubelfest feiernden Lehranstalt bewahren, braucht es zur Empfehlung des Festalbums keiner Worte.“

„Doch bedürfte es einer Empfehlung — der Zweck, der mit der Herausgabe erreicht werden soll, würde für sich selbst sprechen:

es gilt die Gründung eines Reisestipendiums für Techniker, für welche der h. Landesauschuß die volle Gesamteinnahme ohne Abzug der Kosten hochherzig gewidmet hat.“

„Noch entbehrt das in weiten Kreisen älteste technische Institut einer solchen Stiftung, während jüngere Anstalten sich derselben erfreuen. Der 10. November, der Tag, an welchem vor 50 Jahren die Pforten der Anstalt den Schaaeren der Wißbegierigen sich öffneten, soll den Grundstein legen zu einer Stiftung, welche dem scheidenden Techniker das bietet, was die Schule nicht mehr leisten kann, den Anblick der reichen Industriefolge des Auslandes, die Anregung des Geistes zu erhöhter Thätigkeit durch fremdes Beispiel und Lehre, die Erweiterung der Ideen und die Stählung des Charakters durch Berührung mit dem mannigfach gestalteten Leben.“

„Jeder, der einst den Drang empfunden, in fremden Ländern seine Wißbegierde zu befriedigen, wird sein Scherflein beitragen wollen, daß die Idee eines Reisestipendiums zur Wirklichkeit werde. So ist Jedem, auch dem Entferntesten die Möglichkeit gegeben, dem Institute, von dem er seine wissenschaftliche Bildung empfangen, die Schuld der Dankbarkeit abzutragen und theilzunehmen an dem wichtigsten Momente der Jubelfeier — der Gründung des Reisestipendiums für Techniker.“

„Alle, die den unvergeßlichen Gerstner zu hören das Glück hatten, feiern zugleich das 100jährige Erinnerungsfest an des verehrten Lehrers Geburt (23. Februar 1756), denn

die Stiftung soll den Namen Gerstners tragen,

des Mannes, dessen geistige Schöpfung das Prager Institut bleibt.“

„Um die Betheiligung an der Subscription Jedem, auch dem Unbemittelten zugänglich zu machen, ist der Subscriptionspreis für das über 20 Bogen starke, mit dem Bildnisse Gerstner's gezielte Festalbum auf nur einen Gulden festgesetzt worden, während später der erhöhte Ladenpreis von zwei Gulden eintritt. Größere Beträge zur Gründung der Gerstner'schen Reisesiftung, welche entweder unmittelbar an die Direction des polytechnischen Institutes oder an die J. G. Calve'sche Buchhandlung in Prag eingesendet werden, werden dankbarst übernommen und die Namen der hochherzigen Geber in den öffentlichen Blättern bekannt gemacht.“

Vorstehende Einladung erachtet der Verwaltungsrath des österr. Ingenieur-Vereines der Kenntnißnahme der Herren Vereinsmitglieder um so mehr zuführen zu sollen, als er diesen Verein vorzüglich berufen hält, durch eine lebhaftere Bethheiligung an diesem, das Andenken eines gefeierten, um die vaterländische Industrie so verdienstvollen Mannes ehrenden, und die Unterstützung angehender Ingenieure beabsichtigenden, Unternehmen zur weiteren Aufmunterung vorzuleuchten.

Um eine vielseitigere Bethheiligung zu ermöglichen, wurde der Subscriptionspreis für das Album mit 1 fl. C. M. festgesetzt, der jedoch nur bis Ende November 1856 gültig bleibt, wo sodann der erhöhte Preis mit 2 fl. C. M. eintritt, ohne überhaupt die Spende **freiwilliger Stiftungsbeiträge** auszuschließen. Uebrigens wird ersucht, die diesem Zwecke gewidmeten Beiträge mit Angabe der Bestimmung portofrei an die Vereinskasse zu leiten, von wo sie ihrer endlichen Bestimmung zugeführt werden.

Wien im November 1856.

Vom Verwaltungsrath des österr. Ingenieur-Vereines.

b. In der Wochenversammlung am 18. März besprach Herr Karl Pfaff das mit französischem Texte erscheinende

Portfeuille de John Cockerill.

Durch die Güte des Herrn Vereinsvorsitzers liegen uns heute die ersten Hefte des „Portfeuille de John Cockerill“ zur Durchsicht vor. Ich ergreife mit Vergnügen die Gelegenheit, sowohl über das Werk im Allgemeinen einige Worte zu sagen, als auch aus dessen Inhalte bemerkenswerthe Einzelheiten zur näheren Betrachtung hervorzuhelen.

Das ganze Werk soll, wenn es vollendet, 100 Tafeln enthalten, auf denen Maschinenanlagen dargestellt sind, welche seit den frühesten Zeiten bis heute in den Werkstätten der Société ausgeführt wurden.

Ein erläuternder Text bespricht zur Bervollständigung des Verständnisses die ausgeführten Darstellungen.

Der Zweck, den sich die Herren Herausgeber vorgezeichnet haben, ist besonders der, ausführenden Ingenieuren Beispiele an die Hand zu geben, deren sie sich mit einer gewissen Beruhigung zur Erweiterung ihrer Ansichten im Allgemeinen und als Anhaltspunkte in besonderen Fällen bedienen können.

Daß eine solche Sammlung von guten Beispielen höchst erwünscht und den Arbeiten der Fachgenossen förderlich sei, wird man bei einem Blicke auf diese leicht einsehen. Wenn der Ingenieur eine Maschinenanlage zur Ausführung übernimmt, so gibt er sich möglichst genau Rechenschaft über die localen Verhältnisse und die Bedingungen, unter welchen dieselbe einen bestimmten Zweck zu erfüllen haben wird. Mit den so erhaltenen Daten berechnet er nach Gesetzen der Theorie das beabsichtigte Werk und erhält dadurch die charakteristischen Grundzüge desselben, so wie eine gewisse Garantie für das endliche Gelingen. Dabei wird zugleich eine Entscheidung über das System getroffen, nach welchem gebaut werden soll. Hierauf beginnt die Anordnung der Theile im Allgemeinen, die Vertheilung der Massen und die Wahl der Materialien. Sämmtliche derartige Dispositionen, durch Zeichnung dargestellt, bilden den Entwurf der Maschinenanlage, repräsentiren dieselbe für den Ingenieur fast ganz vollständig. Die directe Bearbeitung des Gegenstandes durch diesen hört auch mit der Vollendung der Zeichnungen auf. Es beginnen nunmehr die Werkmeister und Arbeiter mit der Verwirklichung der Ideen und Anordnungen, die ihnen der Ingenieur durch jene Zeichnungen mittheilt.

Wir sehen also, wie viel in einer Zeichnung liegt, und müssen eben sowohl zugestehen, daß es schwierig ist, viele Kenntniffe und Erfahrungen fordert, dieß Alles hineinzulegen.

Zu den verschiedenen Arbeiten, die wir so eben nur mit einigen Worten der Reihe nach angeführt, gehören eine Menge Vorstudien, Versuche und Beobachtungen, die auch der geübteste Constructeur bei jedem neuen Falle von einiger Wichtigkeit wiederholen muß. Vor Allem aber muß ihm dazu ein Schatz von Erfahrungen und eine gewisse Herrschaft über die Anordnung und Formgebung der einzelnen Theile zu Gebote stehen, die er sich nur durch eifriges Studium ausgeführter Maschinen erwerben kann.

Wenn aber, wie oben gesagt, Zeichnungen ihm solche vollständig repräsentiren, so sind ihm die vorliegenden Blätter eben so viele ausgeführte Maschinen, an denen er Rath und Belehrung finden kann. Außer der Benützung für specielle Fälle dient auch das Studium dieser Maschinen, auf so leichte Weise geboten, den Ideenkreis im Allgemeinen zu erweitern, den Schatz der Kenntniffe zu bereichern und beide auf der Höhe des Tages zu erhalten.

Das in Rede stehende Werk führt uns Anordnungen und Constructionen vor, deren Kenntniß, auf anderem Wege sich zu verschaffen, weite und kostspielige Reisen erfordern würde, Reisen, die der Fachmann besonders darum vermeiden muß, weil sie viel Zeit in Anspruch nehmen.

Wenn es diesem also von Nutzen sein kann, die Blätter des Portfeuille zu studiren, so muß außer Zweifel dieses Studium dem angehenden Ingenieure von höchster Wichtigkeit sein.

Endlich ist es für Lehrer, die sich der technischen Vorbildung junger Leute gewidmet haben, eine sehr erwünschte Unterstützung, bei ihren Vorträgen mit einer Auswahl guter Beispiele Erläuterung und Anregung geben zu können.

So entspräche denn wohl außer Frage das vorliegende Werk einem wirklichen Bedürfnisse, und es bleibt nur noch übrig, zu erörtern, in wie weit die Auswahl des Gegebenen und dessen Behandlungsweise Ziel hält.

Nach den vorliegenden Heften und dem bewährten Rufe des Etablissements, aus dessen Zeichnungsarchiven ihr Inhalt hervorgegangen, darf wohl eine gediegene Auswahl von Zeichnungen nicht in Zweifel gezogen werden! Die Société beschäftigt sich seit langer Zeit mit allen Zweigen des Maschinenbaues und mit einem Erfolge, der die Erzeugnisse dieser großartigen Anlage unter denen des Continents in erster Reihe erscheinen läßt. Es dürfte in der That gar keiner anderen Anstalt, die englischen nicht ausgenommen, eine größere und mannichfaltigere Auswahl von Zeichnungen ausgeführter Maschinen zu Gebote stehen. Von dem praktischen Talente und dem richtigen Urtheile der Herren Ingenieure, die sich mit der Redaction des Portfeuille's beschäftigen, dürfen wir auch erwarten, daß der ihnen zu Gebote stehende reiche Schatz in der entsprechendsten Weise ausgebeutet wird, und nur solche Gegenstände veröffentlicht werden, die dazu in jeder Weise geeignet sind.

Erscheint die Auswahl der dargestellten Objecte als eine wahrhaft glückliche, so wäre doch sehr zu wünschen, daß sich auch die Darstellung selbst durch Gediegenheit auf derselben Höhe hielte. Dieß ist aber bedauerlicher Weise nicht ganz der Fall, und ich glaube nicht, die vorliegenden Zeichnungen zu den besten der bisher bekannten zählen zu dürfen. Es sind diese Blätter zwar mit einem Aufwande von Arbeit ausgeführt, welcher erkennen läßt, daß man etwas Gediegenes und Elegantes zu liefern beabsichtigt. Allein die Manier der Dar-

stellung ist für Gegenstände aus dem Maschinenfache nicht glücklich gewählt, und eben so wenig glücklich und consequent durchgeführt. Sie hascht zu sehr nach Effect, und überladet namentlich die Zeichnungen mit Linien, von denen die meisten eine kaum erlaubte Stärke besitzen, während andere von größerer Wichtigkeit, verschwindend klein gehalten sind. Eine Menge von Schlagschatten und Lichtern, worin besonders die ersten Tafeln fast durchweg verunglückt genannt werden können, beeinträchtigen die Schärfe und Deutlichkeit der Darstellung, indem sie das Auge von den wesentlichen Theilen abziehen, ja das Erkennen derselben erschweren.

Als Beispiel hiervon kann Blatt 1, ein Tender-Locomotiv nach Engert's System, und Blatt 8, Grundriß einer Schiffsdampfmaschine, dienen. Eine wesentliche und gleichwohl unglückliche Abweichung von der allgemein gebräuchlichen Darstellungsweise findet bei der Charakterisirung durchschnittener Körper statt. Es ist allgemein gebräuchlich, dieselben recht dunkel und jedenfalls dunkler als die angrenzenden Flächen, seien diese gekrümmte oder gerade, darzustellen. Auch ist es Regel, die Durchschnitte mit schräger kräftiger Schraffur, etwa unter 45° gegen den Horizont geneigt, auszuzeichnen und nur in Fällen, wo besondere Materialien, als Holz, Leder, Kautschuk etc., von anderen zu unterscheiden sind, bedient man sich zum Unterschiede horizontaler oder verticaler Linien. Man unterscheidet ferner das Gußeisen, Schmiedeeisen, Messing, den Stahl durch verschiedene Schraffur, wodurch die Deutlichkeit der Durchschnitte wesentlich gewinnt und es möglich wird, die Art der Materialien aus der Zeichnung zu erkennen.

Bei den vorliegenden ist man von diesen wohl begründeten Regeln abgegangen, ohne daß dieß jedoch durch den Erfolg gerechtfertigt erscheint. Es sind nicht nur die Durchschnitte fast durchweg blässer gehalten, als die angrenzenden Flächen, sondern man hat sich zu deren Bezeichnung auch willkürlich bald schräger, bald verticaler Linien bedient, während wir wieder die kräftigere schiefe Schraffur, die dem Durchschnitte ausschließlich vorbehalten sein sollte, zur Bezeichnung ebener Oberflächen verwendet sehen; wie Blatt 14 Wasserhebungsmaschine.

Wenn die Durchschnitte consequent und wesentlich blässer gehalten wären, als die angrenzenden Flächen, so könnte dieß eine genügende Deutlichkeit geben, und es wäre dann nichts weiter dagegen einzumenden, als daß es eben gar nicht natürlich ist, indem doch die durchschnitten gedachte Materie jedenfalls eine geänderte Darstellung ihrer Masse, der glatten Oberfläche gegenüber verlangt. Allein die Darstellung entspricht auch dieser herabgestimmten Anforderung nicht. So ist auf Blatt 10 und 11 (Details) die so nützliche Unterscheidung der einzelnen Materialien ebenfalls nirgends zu finden.

Ueberhaupt muß man bei genauer Prüfung der Blätter mit Bedauern die Ueberzeugung gewinnen, daß dieselben nicht mit Consequenz nach einem gewissen, vorher gehörig erwogenen Systeme ausgeführt wurden, sondern daß mit etwas zu großer Willkürlichkeit verfahren und nur auf Erreichung eines malerischen Effectes gesehen worden.

Fast jedes Blatt, die ersten ausgenommen, hat mehrere Fehler, und gerade in jenen Stellen, die das Auge zuerst auf sich ziehen, und dieserwegen um so mehr einen unangenehmen Eindruck machen und jedenfalls das Verständniß der weniger gewandten Beschauer trüben.

Zu diesen Bemerkungen wurde ich gedrängt, um den wahren Werth des vorliegenden Werkes in ein möglichst klares Licht zu setzen;

sie sollen aber nicht zu der Ansicht führen, die Mängel der Zeichnungen könnten das Verdienst der Herausgeber und den Werth der dargestellten Maschinen verkleinern; da es uns allen bekannt, wie schwer es ist, gute, ganz fehlerfreie Zeichnungen von Lithographen und Kupferstechern zu erhalten, und wie gering überhaupt die Anzahl ganz fehlerfreier und schöner Zeichnungen ist. Die angeführten Uebelstände werden auch nicht minder von den Redacturen und Herausgebern des Portefeuilles erkannt worden sein, und wir können uns der Hoffnung überlassen, in späteren Lieferungen ihnen nicht mehr zu begegnen.

Der Maßstab der Zeichnungen läßt zwar die größeren Gegenstände ziemlich klein erscheinen, und macht dieselben mehr zu Bildern als zu technischen Plänen, allein es wird diesem durch eine Anzahl von Details hinreichend nachgeholfen, wie wir bei den erschienenen Heften zu ersehen Gelegenheit hatten. Wenn es auch wünschenswerth erscheinen möchte, alle Blätter nach einem größeren Maßstabe ausgeführt zu sehen, so dürfen wir dagegen die daraus erfolgende wesentliche Erhöhung des Preises wieder als abträglich erkennen.

Die Lieferung, mit zwei Blättern Zeichnungen und ein Bogen Text, kostet hier 1 fl. 10 fr. C. M.

Es sind zwei Auflagen veranstaltet worden, und zwar eine mit französischem, eine mit deutschem Texte. Die erstere ist Original, die letztere redigirt Herr R. M. v. Weber, ein sächsischer Eisenbahn-Ingenieur, der sich bereits mehrfach auf dem Felde schriftstellerischer Thätigkeit ausgezeichnet hat, und dessen Name eine hinreichende Garantie für die Gediegenheit der Uebersetzung bietet. — Der Text ist ziemlich allgemein gehalten, so daß auch dem Maschinenfache speciell nicht angehörende Leser ihn verstehen und ihm mit Interesse folgen können. Es werden die einzelnen Constructionen, und was besonders interessant ist, die Motive zu denselben ausführlich besprochen und erklärt. In dieser Richtung werden die Gegenstände erschöpfend behandelt, ohne jedoch auf Berechnungen einzugehen. Die Sprache sowohl der französischen als der deutschen Ausgabe ist sehr gefällig, fleißig und deutlich, möglichst genau auf die einzelnen Punkte eingehend ohne pedantisch und trocken zu werden. Druck und Papier lassen nichts zu wünschen übrig.

Nach dem bisher Gesagten dürfte das Werk allen Fachgenossen mit Beruhigung anzuempfehlen sein. Wer sich der Zeichnungen mit Vorsicht bedient, für den sind die kleinen Fehler derselben ganz unschädlich.

Der belgische und rheinische Ingenieur hat solche Maschinen, wie die darin dargestellten, in großer Anzahl und fast täglich vor Augen; er lebt in steter Berührung mit denselben, dieser wird daher weniger auf solche Werke angewiesen, wogegen in jenen Ländern, wo die interessanteren und größeren Maschinenanlagen nur spärlich vertheilt, mithin schwerer zugänglich sind, der Ingenieur verhältnismäßig aus solchen Werken einen größeren Nutzen zieht. Die Gelegenheit, Maschinenanlagen der verschiedensten Art und Ausdehnung durch directe Anschauung kennen zu lernen, welche sich am Rheine und in Belgien so ganz ungesucht bietet, muß hier mit Mühe und Zeitaufwand gesucht werden, und selbst dann würden wir kaum einen Theil dessen finden, was in einigen Provinzen des ungleich kleineren Belgien zusammengedrängt ist. Dieß alles weist den heimischen Ingenieur mehr auf das Studium der Zeichnungen hin, ihm solche Anlagen verfinlichend, und veranlaßt zu der Benützung solcher Werke wie des vorliegenden, für dessen Veröffentlichung wir der Société nur dankbar sein können.

U e b e r s i c h t

der in Oesterreich im Laufe des Jahres 1856 theils neu verliehenen, theils verlängerten k. k. ausschließenden Privilegien.

Fort- lau- fende Num- mer.	Name und Wohnort des Privilegiumsträgers.	Gegenstand des Privilegiums.	Datum der Privile- giums- Urkunde.	Dauer des Privile- giums bis zum glei- chen Tage des Jahres.
689	Paas Ferdin., Eisenhütten-Beamter in Wiener-Neustadt.	Roheisen aus beschickten Eisenerzen in einem Gas-Schmelzofen zu erzeugen, wobei den Erzen nicht nur fester Brennstoff beigemischt werden könne, sondern bei der Schmelzung selbst mit warmer Luft verbrannte Gase zugeführt werden, wodurch eine große Brennmaterial-Ersparung erzielt werde.	28. Mai	1800 56—57.
690	Busson Cl. Ant., Mechaniker in Paris (durch G. Märkl, Privat in Wien).	Zahnbeschlagn für Trommeln, Walzen oder Cylinder, zum Krämpeln, Auszupfen oder zu anderen derartigen Verarbeitungen verspinnbare faseriger oder anderer dergleichen Stoffe.	28. Mai	56—57.
691	Boelfelt Karl, Tuchappreteur in Reichenberg.	Decatir-Maschine, mit einer Dampf-Bürst- und Pressvorrichtung vereint, worauf mit der größten Sicherheit alle Gattungen von Tuch, Peruvienne, Duffel und sonstige Schafwollwaaren decatirt werden können.	31. Mai	56—59.
692	Reuburger Aug., Lampenfabrikant in Paris (durch G. Märkl, Privat in Wien).	Öel, welches aus einer bisher nicht benützten Pflanzengattung gewonnen werde, und sowohl zum Brennen, als auch zu verschiednen anderen Zwecken zu verwenden sei.	31. Mai	56—57.
Verlängerte Privilegien.				
693	Mally Karl.	Düngergemenge-Mehl unter dem Namen „Compost-Düngermehl.“	5. März	55—57.
694	Bierenz Franz.	Die Verzierungen an Möbeln, Ornamenten zc. aus Eisen und Weißblech zu erzeugen.	30. März	51—57.
695	Murmann Fr. Jos., (übertr. an Seb. Dettler und Karl Gürtler).	Steinmasse in allen Farben-Abstufungen „Wiener Marmor“ genannt.	16. März	54—57.
696	Sigris Franz Xaver.	Maschine, um aus gewalztem Eisen Schraubenmuttern auf kaltem Wege zu gleicher Zeit zu lochen und zu pressen.	5. Mai	53—57.
697	Challer Joseph.	Erzeugung von Cylinder-Blasbälgen.	21. April	53—57.
698	Schmid Franz.	Neues Verfahren, mittelst seiner am 10. August 1854 privil. Ankündigungstafeln die Veröffentlichung verschiedenartiger Gegenstände zu bewerkstelligen.	11. April	55—57.
699	Baget Fried., u. Choczensky Jos.	Erfindung eines Geruch-Absperr-Apparates (stink trap).	15. April	55—57.
700	Billicus Johann.	Stiefel- und Schuhsohlen-Holzstiften-Maschine.	1. Mai	55—57.
701	Guillet Johann Jacob.	Erzeugung von Leuchtgas aus Terziärgebilden.	1. Mai	55—58.
702	Fischer Karl.	Construction der Handwäschmange.	17. Mai	55—57.
703	Kreuzberg Karl Joseph.	Bereitung einer neuen rothen Glasmasse.	26. Mai	55—57.
704	Schwarz Sigm., (zur Hälfte an Ign. Fleisch).	Die Schafwoll- und Schafwollfäße zu schwärzen, und zu mellierten Schafwollstoffen zu verwenden.	29. Juni	55—60.
705	Jacovenco Paul.	Flößartiges Schiff durch Verbindung eines hölzernen Gerippes mit einem wasserdichten Stoffe herzustellen.	15. Nov.	55—60.
706	Mertens Ludwig.	Erzeugung aller Gattungen Männer- und Frauen-Filz- und Seiden-Filzhüten, Filzschuhen, Sohlen und Teppichen.	10. April	50—57.
707	Steiner Jos., (ursprüngl. dem Joseph Stefesky verliehen).	Erzeugung von Bettdecken, Pferdedecken und anderen Gegenständen aus Schafwolle, Baumwolle, Seide und überhaupt allen zum Wirken geeigneten Stoffen.	18. April	45—57.
708	Singer Laz. u. Singer Sim., (ursprüngl. dem Joh. Szapet verliehen).	Mischung zum Einlassen der Fußböden.	12. April	53—57.
709	Niedl Albert Friedrich.	Abdrücke von Stahl-, Kupfer-, Messing-, Zink-, Stein- und Holzplatten mit Anwendung eines neuen Bindemittels in Farben, Gold, Silber zc. auf Glaswaaren zu übertragen.	3. April	54—57.
710	de Bergue Charles.	Mechanismus, der bei Schiffen als Propulsor und auch sonst zur Bewegung des Wassers und anderer Flüssigkeiten verwendet werden könne.	24. April	55—57.
711	Moore Benjamin.	Erfindung einer Nähmaschine zum Nähen feiner Stoffe.	26. Mai	54—57.
712	Skuthan Franz.	Verbesserung in der Construction der Resonanzböden der Fortepianos.	18. April	54—57.
713	Az Adolph.	Erfindung eines Hautglättmittels „Eau mylittaine“ genannt.	27. April	52—57.
714	Derfelbe.	Verfeinerungsmittel für Kopf- u. Barthaare „Ebrinofallin“ genannt.	27. April	52—57.
715	Derfelbe.	Seife unter dem Namen „Savon royal d'Egypte.“	27. April	54—57.
716	Schider Joseph.	Drabherzeugung auf kaltem Wege mittelst Walzen durch Wasserkraft.	22. Mai	55—57.
717	Manzi Achille.	Papier aus vegetabilischen Substanzen ohne Beihilfe von Habern zu erzeugen.	3. Mai	54—57.
718	Suda Wilhelm.	Artkferzen zu erzeugen, welche, ohne gepußt zu werden, hell und ruhig brennen.	21. April	55—57.
719	Müllner Alois (die Verfertigung von Schrauben an Daniel Fruhwirth übertragen).	Charnieren oder Röhren ohne Fuge oder Löthung zu erzeugen, dieselben zu formen und zu biegen, ohne sie auszufüllen und auch hohle, so wie massive Schrauben zu verfertigen.	16. April	48—57.
720	Seisfert Heinr. (urspr. dem Sebastian Novak verliehen.)	Neue Constructionsart von Billard-Mantinnellen.	31. Mai	55—57.

Fort- lau- fende Num- mer.	Name und Wohnort des Privilegiumträgers.	Gegenstand des Privilegiums.	Datum der Privile- giums- Urkunde.	Dauer des Privile- giums bis zum glei- chen Tage des Jahres 1800
721	Lager Johann.	Verbesserung tragbarer Sparherde aus Eisen- und Hafnerarbeit.	12. Juni	55—57.
722	Ferger Johann Georg.	Verbesserung in der Erzeugung von Hornplatten.	29. Mai	53—58.
723	Gajazzi Franz (ursprünglich dem Joh. Baptist Lovati verliehen.)	Mechanismus, um in Holz und Leder Reliefarbeiten darzustellen.	29. März	42—57.
724	Slovaczek Fr. Ant., u. Schacherl Albert.	Erfindung einer eigenthümlich construirten Getreide-Pug- und Son- derungsmaschine.	5. Mai	54—57.
725	Schlumberger Nic. & Comp.	Mittels Maschinen Baumwolle und andere dergleichen Faserstoffe vor- zubereiten, zu strecken, zu kämmen und zu reinigen.	10. Aug.	46—61.
726	Schäffer Bernhard, und Budenberg C. F.	Neue Construction von Manometern zur Messung des Ueber- und Unterdruckes für Dampf, Wasser und Luft.	22. März	52—57.
Neu verliehene Privilegien.				
727	Johanny Robert, Ingenieur in Fünf- haus bei Wien.	Vorrichtung zum leichten Hin- und Herschieben des Steinkastens an gewöhnlichen Wäschrollen.	1. Juni	56—57.
728	Bolmida Louis, Banquier zu Turin (durch J. F. S. Hemberger in Wien).	Verbesserung an den elektrischen Webestühlen des Bonelli'schen Systems.	1. Juni	56—59.
729	Paget Friedr., Privilegien-Inhaber in Wien.	Verbesserung an Bohr-, Stoß- und Ruthstoß-Maschinen, unter der speciellen Benennung: „Sharp-Furnival-Batho-Maschinensystem.“	2. Juni	56—61.
730	Morawetz Jos., Techniker in Wien.	Pressen, welche dieselben guten Dienste leisten, als die besten Copir- pressen und Pressen für Galanterie-Buchbinder, Hauswirthschafts- ten 2c. und billiger zu stehen kommen.	2. Juni	56—57.
731	Märkl Georg, Privatbeamter in Wien.	Verbesserung in der galvanischen Verzinkung des Eisens.	2. Juni	56—57.
732	Dobbs Sam. Wih., Mechaniker in Pest.	Zündhölzchen-Hobelmaschine zum Hobeln nach den Jahren des Holzes.	2. Juni	56—57.
733	Krafft Joseph, Graveur zu Penig in Sachsen (durch Dr. C. F. Kreuz- berg in Prag).	Uebertragung von Zeichnungen und Mustern jeder Art auf Rollen für Druckwalzen und andere Metallflächen, um die Graveurs- arbeiten reiner, genauer, in kürzerer Zeit und daher wohlfeiler als bisher herzustellen.	2. Juni	56—57.
734	Loges Franz, Goldarbeiter in Wien.	Schluß der Armbänder (Bracelets), um das oft vorkommende Ver- lieren der Armbänder und die zu schnelle Abnützung ihrer Schluß- federn zu verhüten.	10. Juni	56—57.
735	Salmon D. J., in Paris (durch Ant. Freih. v. Sonnenthal in Wien).	Neue Zusammenstellung von Coaksöfen mit den Gaserzeugungsofen, um eine bessere Qualität Coaks, „Hütten-Coaks“ zu erzeugen, und das Leuchtgas beinahe umsonst zu gewinnen.	10. Juni	56—58.
736	Niuboy Pedro Franc., Mechaniker zu Thernes (durch G. Märkl in Wien).	Erfindung einer Rossmühle mit schiefgestelltem Rade.	10. Juni	56—57.
737	Ropecky Anton, Civilingenieur, und Manega Joh. Nic., Privat in Wien).	Elektro-Magnet-System zur Herstellung von Kraftmaschinen, wodurch die größte magnetische Kraft benützt, der Stoß vermieden, und im Gange der Maschine die vollkommenste Gleichheit und Ge- nauigkeit erzielt werde.	10. Juni	56—57.
738	Salmon D. J., in Paris (durch Ant. Freih. v. Sonnenthal in Wien).	Verkohlen der Steinkohle in besonderen Coaksöfen, um die erzeugte abgehende Hitze zum Schmelzen des Glases, des Porcellans, Papence, feiner Thonwaren u. dgl. zu benützen.	10. Juni	56—58.
739	Sibrik Ant. v., k. k. Oberlieutenant in Raab.	Nähmaschinen, mit welchen alle gerade liegende und zusammenge- bogene runde Gegenstände, z. B. Doppelnähte an Aermeln 2c., in allen Stoffen gefertigt werden können.	10. Juni	56—58.
740	Paget Friedr., Privat in Wien.	Buffer oder Stoßballen für Eisenbahnwagen.	10. Juni	56—61.
741	Nicora Jos., Feiz-, Feuer- und Rauch- Maschinist in Pest.	Sparherd aus Eisenblech, Gußeisen oder gebranntem Thon, trans- portabel, der nicht ausgemauert werden dürfe, und alles einem Sparherde Nöthige biete, „Nicora-Spar-Kochherd.“	11. Juni	56—57.
742	Ringhoffer Wih., Kupferwaaren- Fabrikant in Prag.	Neutralisations-Apparate zur Abscheidung der Kalksalze aus den Re- lassen, wodurch letztere in den Brennereien bedeutend größere Ausbeute an Spiritus und reinere Qualität mit geringeren Kosten gewähre.	11. Juni	56—57.
743	Lepage Fr. Ch., Schriftsteller zu Ba- tignolles (durch G. Märkl in Wien).	Feste und dauerhafte Masse, „gehärtetes Holz“ genannt, aus welcher die verschiedensten Geräthe, Möbeln, Kunstgegenstände, Verzierung- en 2c. gefertigt werden können.	11. Juni	56—57.
744	Kenz Matthias Friedrich, Privat in Wien.	Deconomie-Tafeldächer, deren Dachstuhl aus Gußstahl erbaut werde, alle Sparren, Ständer und Latten wegfallen, ohne der Festig- keit zu schaden, wodurch die Feuerficherheit und Dauerhaftigkeit vermehrt, der Druck und Kostenbetrag vermindert, Raum im Dachboden gewonnen werde und den heftigsten Stürmen widerstehe.	12. Juni	56—57.
745	Schmid Michael, Hauseigenthümer in Wien.	Verbesserung der ihm am 2. März 1855 privil. tragbaren thönernen Maschin-Kochherde, Kaffee- und Zimmerheizöfen, welche Eleganz, Dauerhaftigkeit und Billigkeit bieten, und bei jedem Brennma- teriale jeden Dampf ableiten.	13. Juni	56—57.
746	Schliedeyen C. F., Maschinenfabrikant in Berlin (durch N. Heinrich, Secr. des n. ö. Gewerbevereins in Wien).	Maschine zum Thonschneiden, Schlemmen, Vermengen und Verarbeiten breilicher Substanzen und Pressen von Dach- und Mauersteinen.	13. Juni	56—57.

Fort- lau- fende Num- mer.	Name und Wohnort des Privilegiumsträgers.	Gegenstand des Privilegiums.	Datum der Privile- giums- Urfunde.	Dauer des Privile- giums bis zum glei- chen Tage des Jahres.
				1800
747	Krätze Eduard, Maschinenfabrikant in Wien.	Model-Druckmaschine, um Webstoffe statt der bisherigen vierfarbigen Perotine mit acht Farben zu bedrucken.	13. Juni	56—57.
748	Page Friedrich, Privilegieninhaber in Wien.	Stoß- und Tragballen und andere Federn für Eisenbahn- und andere Wagen.	13. Juni	56—61.
749	Tomich Andr., Rauchfanglehrermeister in Wien.	Rauchröhren, welche unter allen Verhältnissen vom Rauche befreien, das Einsaugen der Feuchtigkeit durch den Rauchfang hindern, und solche auch beseitigen.	13. Juni	56—57.
750	de Tente Jos., Fabrikbesitzer in Wiener-Neustadt.	Gedrehte und gepresste Schmelztiegeln, und die zur Erzeugung derselben gehörigen Pressen sammt Kern und Form.	17. Juni	56—57.
751	Pimont Prosper, öst. Consularagent zu Rouen (durch Jos. Ant. Freiherr von Sonnenthal in Wien).	Masse, zum Ueberziehen von Mauerwerk, Holz, Eisen &c. &c. anwendbar, welche die Ausströmung der Wärme verhindert und sie einschließt, aber auch als Verbindungsmittel von Mauerwerk benützt werden könne.	15. Juni	56—57.
752	Boßi Jos., Handelsmann in Wien.	Verbesserung, bestehend in einem eigenthümlichen zum Auftragen der Farben dienenden Doppel-Cylinder, wodurch seine unterm 3. December 1855 a. priv. Maschine zum Drucken von unten nach oben verbessert werde.	21. Juni	56—57.
753	Magrini Heinr., Mechaniker zu Torfa.	Maschine (Pilatore genannt) zum Enthülsen des Reises, der Gerste und anderer Körnerfrüchte.	21. Juni	56—58.
754	Rifa Paul, Tischlermeister in Wien.	Lackirte Holzmöbel mit Roth und durchschimmernder Bronze, mit Blau, Weiß oder Schwarz zu färben und mit Gold, Silber oder Bronze zu verzieren.	21. Juni	56—57.
755	Thinoir Louis Albert, zu Asch (durch G. Märkl, in Wien).	Kreisförmige verticale Bewegung in eine kreisförmige horizontale und umgekehrt, zu verwandeln.	21. Juni	56—58.
756	Page Friedr., Privilegiumsinhaber in Wien.	Apparat, welcher die Zeit anzeigt, wann Leute anfangen und aufhören zu arbeiten.	21. Juni	56—57.
757	Derselbe.	Verbesserung an den Schmierbüchsen und Schmierhähnen.	21. Juni	56—57.
758	Häufinger Karl Cuno, Maschinen-schlosser in Wien.	Maschine als Ersatz der Blasbälge, „selbstgehender Ventilator“ genannt.	21. Juni	56—58.
759	Guillet Joh. Jac., Chemiker zu Mailand.	Verwendung brennbarer Gase als Heizmaterial, mittelst besonderer Apparate und chemischer Prozesse.	23. Juni	56—57.
760	Pretsch Paul, in London (durch Corn. Rasper in Wien).	Photographisches Verfahren, um eine Zeichnung in Ganz- oder Halbrelief auf Glas oder anderer Substanz, überzogen mit bindenden Materialien und mit jenen vermengt, die man bei der Photographie anwendet, derart zu erhalten, daß die Zeichnung copirt zu werden vermag, um zur Erzeugung der Platte für den Abdruck, oder für sonstige Verzierungen zu dienen.	24. Juni	56—59.
761	Wintersberg Aug. v., Hammerverwalter zu Donnersbach.	Erzeugung des Gärbe- oder sogenannten Scharlach-Stahles, mittelst Ueberhize der Frisch- oder Zerrfeuer im Flammofen.	24. Juni	56—61.
762	Page Friedrich, Privat in Wien.	Verbesserung im Härten, Anlassen u. Restauriren (restoring) des Stahles.	24. Juni	56—61.
763	Winkler Michael, Inhaber einer priv. Schilder- und Druckerei in Wien.	Orts- und Gassentafeln, Hausnummern und Ornamente mittelst einer Doppel-Modellirpresse durch Metallguß in plastisch erhobener Manier (hautrelief) „Doppel-Modellir-Maschinenguß nach dem Schienensysteme“ zu erzeugen.	24. Juni	56—57.
764	Grafmann Aug., befugter Schriften-maler und Metall-Lackirer in Wien.	Erzeugung des Gaslichtes und dessen Beleuchtungs-Apparate unter dem Namen „Solar-Gaslicht.“	24. Juni	56—57.
765	Berthold Karl Graf, nied. öst. Landstand in Wien.	Getreide-Mähmaschine, ohne großen Kosten- und Kraftaufwand zum höher oder tieferstellen, auch auf Wiesen verwendbar.	24. Juni	56—57.
766	Rörmendi Gb. Jos., Insp. der belg. Kohlengewerkschaft in Br.-Neustadt, und Bonson A. L., kön. belg. Bergingen. in Emmerberg.	Aus Braun-, Stein- und überhaupt aus Mineralkohlengries Stein-kohlengiegel zu erzeugen.	24. Juni	56—57.
767	Page Friedr., und Schmidt Eduard Privilegien-Inhaber in Wien.	Construction der atmosphärischen Hammer.	24. Juni	56—57.
768	Dieselben.	Erzeugung von Glas, welches zu Verzierungen (Ornamentation) bestimmt ist.	24. Juni	56—61.
769	Fischer F. S., Goldarbeiter in Wien.	Armbänder, mittelst angebrachter Vorrichtung auf jeden Arm passend, und vor dem Selbstöffnen geschützt.	28. Juni	56—57.
770	Wertheim Fr., landesbes. Fabrikant, und Wiese Friedr., Eisenwaaren-Fabrikant in Wien.	Sicherheitsvorrichtung an Schloßern, wodurch es unmöglich sei, den Schlüssel durch Abdruck zu copiren, sicherer als die bekannten Brama und keiner Reparatur unterliegen.	24. Juni	56—59.
771	Weichselberger Fr., Hammerschmiedmeister zu Senftenberg.	Verbesserung an der bisher im Gebrauche stehenden Weingartenhaue.	27. Juni	56—57.
772	Löwe Karl, Mechaniker aus Berthelsdorf in Sachsen, derzeit in Wien.	Holznägel oder Stifte mittelst zweier eigenthümlichen Maschinen vortheilhaft zu erzeugen.	27. Juni	56—57.